

# Merenkululaitoksen vuositalasto 1997



Merenkululaitos

**Merenkululaitoksen  
vuositilasto  
1997**



# SISÄLLYS

Sivu

Pääjohtajan katsaus	1
1. Merenkululaitoksen tehtävät ja organisaatio	3
1.1. Merenkululaitoksen tehtävät	3
1.2. Organisaatio ja henkilökunta	3
2. Merenkulku	8
2.1. Satamien liikenne	8
2.2. Suomen kauppalaivasto	10
3. Merenkulun turvallisuus ja valvonta	11
3.1. Merionnettomuudet	11
3.1.1. Alusjonnettomuudet	11
3.1.2. Henkilömenetykset kauppamerenkulussa	12
3.1.3. Henkilömenetykset vesillä	12
3.2. Merenkulun turvallisuus	13
3.2.1. Katsastus- ja tarkastustoiminta	13
3.3. Veneily	14
3.4. Meriympäristön suojelu	14
4. Merenkululaitoksen alukset	15
5. Väylät ja satamat	17
5.1. Väylät ja kanavat	17
5.1.1. Väylät	17
5.1.2. Turvalaitteet	17
5.1.3. Kanavat	17
5.2. Väylästäön kehittäminen	17
5.2.1. Kuljetustaloudelliset selvitykset	17
5.2.2. Tutkimus ja suunnittelu	18
5.2.3. Väylätyöt	18
5.3. Väylästäön ylläpito	18
5.3.1. Väylähoito	18
5.3.2. Väylä- ja turvalaiterekisteri	19
5.4. Piensatamat	19
5.5. Kauppa- ja teollisuussatamat	19
5.5.1. Satamaverkko	19
5.5.2. Satamapolitiikan kehittäminen	19
5.6. Talonrakennukset	20
5.6.1. Väyläasemat	20
5.6.2. Luotsiasemat	20
5.7. Radionavigointipalvelut	20
5.8. Alusliikenteen palvelu (VTS)	20
5.9. Euroopan unioni	20
5.10. Muu kansainvälinen yhteistyö	21
6. Luotsipalvelu	22
6.1. Luotsiorganisaatio	22
6.2. Luotsaustoiminta	23
6.3. Alusliikennettä palveleva VTS-järjestelmä	23



7. Talvimerenkulku	24
7.1. Jäätalvi	24
7.2. Jäänmurtajat	25
7.3. Jäänmurtajien toiminta	25
8. Yhteysalusliikenne	29
8.1. Yhteysalusliikenne Turun saaristossa	29
8.2. Kalusto	29
8.3. Talous	29
8.4. Henkilöstö	29
9. Merikartoitus	31
9.1. Merenmittaustoiminta	31
9.1.1. Retkikunnat ja niiden kalusto	31
9.1.2. Työkohteet	31
9.1.3. Merenmittaussuoritteet	33
9.1.4. Merenmittausten käsittely	33
9.1.5. Kehitystoiminta	33
9.2. Julkaisutoiminta	35
9.2.1. Merikartat	35
9.2.2. Merikarttojen ajantasaistus	36
9.2.3. Uusien karttojen valmistus	37
9.2.4. Muu julkaisutoiminta	37
9.2.5. Aineistojen numeeristaminen	37
9.3. Merenkulkuvaroitukset	38
9.4. Yhteistoiminta puolustusvoimien kanssa	38
9.5. Kehittämistoiminta	38
10. Yhteiset toiminnot	39
10.1. Hallinto	39
10.1.1. Hallinto ja palvelussuhdekysymykset	39
10.1.2. Työterveyshuolto- ja palvelussuhdekysymykset	39
10.1.3. Tiedonhallinta	40
10.1.4. Alusrekisteri	40
10.1.5. Merimiesten kurinvalvontalautakunta	40
10.1.6. Sisäinen tarkastus	40
10.2. Talous	41
10.3. Koulutus	46
10.4. Tilastointi ja rekisteröinti	46
10.5. Tiedotus	47
10.6. Kansainvälinen toiminta	48
TAULUKKO-OSA I	49
TAULUKKO-OSA II	58

## Muutosten vuosi Merenkululaitoksessa

Merenkululaitoksessa viime vuosi oli muutosten aikaa. Mullistuksia ei ole tapahtunut, mutta merkittäviä muutoksia kylläkin.

Merenkululaitoksen kannalta merkittävin oli pitkään valmisteltu organisaatiouudistus, joka tuli voimaan vuoden 1998 alussa. On totta, että muutos jäi pienemmäksi kuin moni toivoi. Merenkululaitoksesta ei tullut valtion liikelaitosta, vaan nettobudjetoitu valtion laitos. Nettobudjetoinnilla saavutetaan kuitenkin monta liikelaitostamisen tavoitteista.

Joudumme yhä tarkemmin vertailemaan tulo- ja menovirtoja toisiinsa, sillä pääosa väylänpidon ja luotsauksen kuluista on nyt saatava omista tuloista. Väylämaksujen osuus kuluista on itse asiassa jo laskentatavasta riippuen noin 90-100 prosenttia, ja katto on tullut vastaan, jos merikuljetuksia ei haluta rasittaa kohtuuttomasti. Jo nyt merikuljetukset maksavat väylänpidosta suhteellisesti selvästi enemmän kuin muut kuljetusmuodot.

Organisaatiouudistus vaikutti merkittävästi myös alusturvallisuussektorilla. Alusturvallisuusyksikkö sai aiempaa itsenäisemmän aseman Merenkululaitoksen sisällä. Uudistus varmistaa sen, etteivät Merenkululaitoksen eri roolit toisaalta varustajana ja toisaalta alusten tarkastajana sekoitu millään tavoin.

Merenkululaitoksessa tehty kansainvälinen alusturvallisuustyö sai vuoden lopulla merkittävän tunnustuksen kun Suomi valittiin ensimmäistä kertaa kansainvälisen merenkulujärjestön IMO:n neuvostoon. Suomea edustanut Merenkululaitos on ollut jatkuvasti aktiivinen myös muissa kansainvälisissä merenkulualan järjestöissä ja projekteissa. Työ tuottaa tulosta muun muassa kehittyvän laivojen tunnistusjärjestelmän ja elektronisten merikarttojen siirtojärjestelmien muodossa.

Luotsausta säätelemään saatiin viimeinkin kaikkien aikojen ensimmäinen luotsauslaki. Saavutus on merkittävä, onhan sitä yritetty saada aikaan jo 20 vuoden ajan. Laki selkeyttää luotsausta merenkulun kannalta. Samalla se valitettavasti keskimäärin nosti tuntuvasti luotsausmaksuja. Järjestelmän selkeys on kuitenkin kaikkien etu.

Meriliikenne kasvoi tasaisemman vaiheen jälkeen taas tuntuvasti vuonna 1997 ja nousu näyttää jatkuvan suotuisan talouskehityksen myötä. Erityisesti vilkastui pohjoiseen Suomeen suuntautuva liikenne. Tätä taustaa vasten tarkasteltuna Merenkululaitoksen uuden monitoimimurtajan tilausvaltuus tuli oikeaan aikaan helmikuussa 1997. Työt telakalla käynnistyivät hyvin nopeasti ja uusi murtaja valmistuikin keväällä 1998. Alus tuo tuloja jo kesällä 1998 ja on käytettävissä seuraavan talven murtotöissä. Uusi murtaja varmistaa sen, että vilkastunut laivaliikenne voidaan hoitaa poikkeuksellisen kovanakin talvena.

Merenkulun vilkastuminen on tuonut mukanaan myös uhkakuvia. Suomalaisesta merihenkilöstöstä alkaa olla pulaa. Tämä nostaa esiin kysymyksen Suomen lipun alla purjehtivien alusten miehistymääräyksistä. Toisaalta kiristynyt kansainvälinen kilpailu vaikuttaa suomalaisen merenkuluelinkeinon kilpailuedellytyksiin. Senkin takia olisi voitava harkita ulkomaisen henkilöstön käyttöä. Vähintään yhtä tärkeä on kysymys merenkulun verotuksesta. Suomi ei voi jäädä omaksi saarekkeekseen kun muut EU-maat parantavat omien kauppalaivojensa toimintaedellytyksiä. Ratkaisuihin olisi päästävä vielä alkaneena vuotena.

Merenkululaitoksen omien toimintaedellytysten kehittäminen on saatu pitkälle valmiiksi. Keskushallinto toimi viime vuonna ensimmäisen kokonaisen vuoden uusissa nykyaikaisissa tiloissa Helsingin Ruoholahdessa. Keskushallinnon eri yksiköt saatiin saman katon alle, mikä tehosti omalta osaltaan käytännön työtä.

Merenkululaitoksen tietoverkko ja -järjestelmät uusittiin vuoden 1997 aikana. Nyt keskushallinto ja neljä piiriä sivutoimipaikkoineen ovat yhteisen tietoverkon kautta reaaliaikaisessa yhteydessä toisiinsa ja myös ohjelmistot on standardoitu. Samalla Merenkululaitoksessa on otettu käyttöön intranet ja valmisteltu omien Internet-sivujen avaamista helmikuussa 1998.

Merenkululaitoksen henkilöstö on omaksunut uudistukset kiitettävästi ja esimerkiksi uudesta tietoverkosta saadaan päivä päivältä enemmän irti juuri henkilöstön omaksumien valmiuksien ansiosta. Henkilöstön terveyden ja vireyden eteen tehtyä työtä on jatkettu, mikä onkin entistä tärkeämpää keski-ikäen noustessa. Myös henkilöstön koulutukseen on panostettu ja panostetaan jatkossakin voimakkaasti. Tämä on välttämätöntä muun muassa teknisen kehityksen takia, joka on alalla jatkuvaa ja nopeaa.

Merenkululaitoksen toiminnassa asiakkaat ovat keskeisellä sijalla. Niinpä esimerkiksi koulutuksessa panostetaan jatkossa asiakaspalveluun. Asiakkaita palvelemaan ja tietoa välittämään on perustettu myös uusi lehti Meriväylä, joka välittää laitoksemme ajankohtaiset kuulumiset asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.



# 1. MERENKULKULAITOKSEN TEHTÄVÄT JA ORGANISAATIO

## 1.1. Merenkululaitokset tehtävät

Merenkululaitoksen toiminta-ajatuksena on edistää ja turvata maamme elinkeinoelämän ja yhteiskunnan vaatimien meriyhteyksien käyttömahdollisuuksia ja merenkulkuelinkeinon toimintaedellytyksiä.

Toiminta-ajatuksen toteuttamiseksi Merenkululaitos:

- kehittää ja ylläpitää turvallisen ja taloudellisen vesillä liikkumisen edellytyksiä rannikolla ja sisävesillä,
- kehittää ja valvoo alusten turvallisuutta,
- turvaa ja parantaa maamme kauppalaivaston toimintaedellytyksiä,
- kehittää ja hoitaa ympäristönsuojeluun liittyviä turvatoimia,
- kehittää ja turvaa saariston liikenneyhteyksiä,
- kehittää laitoksen toimintaa muuttuvien vaatimusten mukaisesti.

Näistä johdettuina merenkululaitoksen päätoimintakohteina ovat laitoksen strategisen ohjelman mukaan:

- merenkulun edellytysten turvaaminen ja edistäminen, johon kuuluvat kauppamerenkulun edistäminen, väylien pito ja väyläverkoston kehittäminen, luotsaustoiminta, merikartoitus ja talvimerenkulku,
- merenkulun turvallisuuden parantaminen, johon kuuluvat alusturvallisuus ja meriympäristön suojele,
- saariston yhdysliikenne,
- veneily,
- laitoksen toiminnan kehittäminen, johon kuuluvat laitoksen toimintaedellytykset ja varustamotoiminta.

Toiminnassaan Merenkululaitos ennakoi ja ottaa huomioon asiakkaiden tarpeet.

Merenkululaitos oli vuoden 1997 loppuun asti tulosjohdettu nettobudjetoitu virasto.

## 1.2. Organisaatio ja henkilökunta

Merenkululaitos jakaantuu keskushallintoon ja merenkulkupiirien muodostamaan piirihallintoon. Merenkulkupiirejä on neljä. Jäänmurtajat ja merenmittausretkikunnat toimivat suoraan keskushallinnon alaisuudessa. Muu aluskalusto toimii piirihallinnon alaisena. Merenkululaitoksen keskushallinto on jaettu neljään osastoon: yleiseen-, merenkulku-, liikenne-, väylä- ja merikarttaosastoon. Yleisen osaston päällikkönä toimii ylijohtaja, liikenne-, väylä- ja merikarttaosastojen päällikkönä merenkulkuneuvos ja merenkulkuosaston päällikkönä meriturvallisuusjohtaja 1998 alusta lukien. Merenkulkupiirin päällikkönä toimii piiripäällikkö.

### Yksiköiden johto vuonna 1997

Pääjohtaja	Kyösti Vesterinen
Ylijohtaja	Heikki Muttilainen
Merenkulkuneuvos	Heikki Valkonen
Merenkulkuneuvos	Lennart Hagelstam
Merenkulkuneuvos	Kimmo Mannola
Piiripäällikkö	Paavo Sarkkinen
Piiripäällikkö	Paavo Wihuri
Piiripäällikkö	Markku Mylly
Piiripäällikkö	Aimo Heiskanen

### Organisaatioyksikkö

Yleinen osasto
Merenkulkuosasto
Liikenneosasto
Kartta- ja väyläosasto
Suomenlahden mkp
Saaristomeren mkp
Pohjanlahden mkp
Järvi-Suomen mkp

### Merenkulkulaitoksen johtokunta

Merenkulkulaitoksen toimintaa ohjaa ja valvoo valtioneuvoston neljäksi vuodeksi kerrallaan asettama johtokunta. Johtokunnan kokoonpano oli kertomusvuonna seuraava:

Pääjohtaja Kyösti Vesterinen, puheenjohtaja, Merenkulkulaitos  
 Ylijohtaja Niilo Laakso, varapuheenjohtaja, Liikenneministeriö  
 Toimitusjohtaja Nils-Erik Eklund, Viking Line Ab  
 Toimitusjohtaja Helena Jaatinen, Merimieseläkekassa  
 Toimitusjohtaja Mikko Kivimäki, Rautaruukki Oy  
 Toimitusjohtaja Antti Lagerroos, Finnlines Oy  
 Kaupunginjohtaja Eva-Riitta Siitonen, Helsingin kaupunki  
 Yliperämies Ilmari Aro, henkilöstön edustaja, Merenkulkulaitos

Asiat, joita ei ratkaista johtokunnassa, ratkaisee merenkulkulaitoksen pääjohtaja, mikäli hän ei ole siirtänyt asiaa muun virkamiehen ratkaistavaksi.

### Merenkulkulaitoksen johtoryhmät

Merenkulkulaitoksen keskeisten asioiden valmistava käsitteleminen tapahtuu merenkulkulaitoksen johtoryhmässä, johon kuuluvat pääjohtaja puheenjohtajana ja jäseninä osasto- ja piiripäälliköt. Pääjohtaja voi kutsua johtoryhmään henkilöstön edustajat käsiteltävien asioiden laadun mukaan.

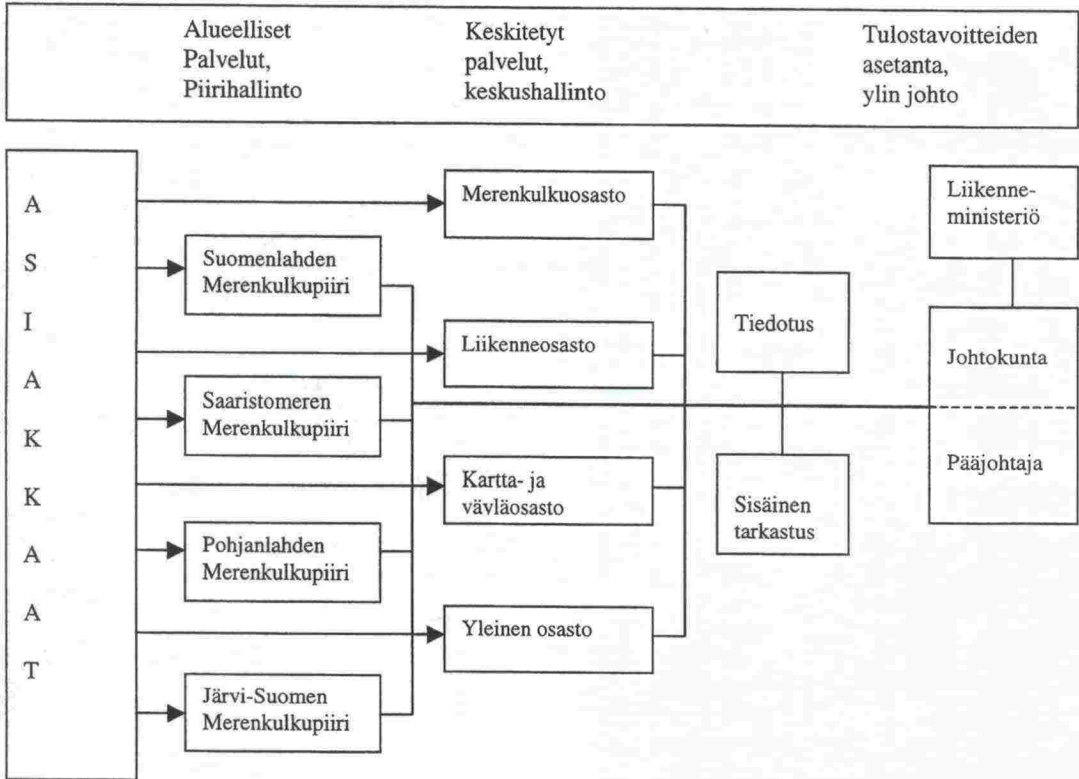
Johtokunnassa käsiteltävien ja muiden Merenkulkulaitoksen johtamisen kannalta keskeisten asioiden valmistava käsittely tapahtuu keskushallinnon johtoryhmässä, jonka kokoonpano kertomusvuoden päättyessä oli seuraava:

Pääjohtaja Kyösti Vesterinen, puheenjohtaja  
 Ylijohtaja Heikki Muttilainen, yleinen osasto  
 Merenkulkuneuvos Heikki Valkonen, merenkulkuosasto  
 Merenkulkuneuvos Lennart Hagelstam, liikenneosasto  
 Merenkulkuneuvos Kimmo Mannola, kartta- ja väyläosasto

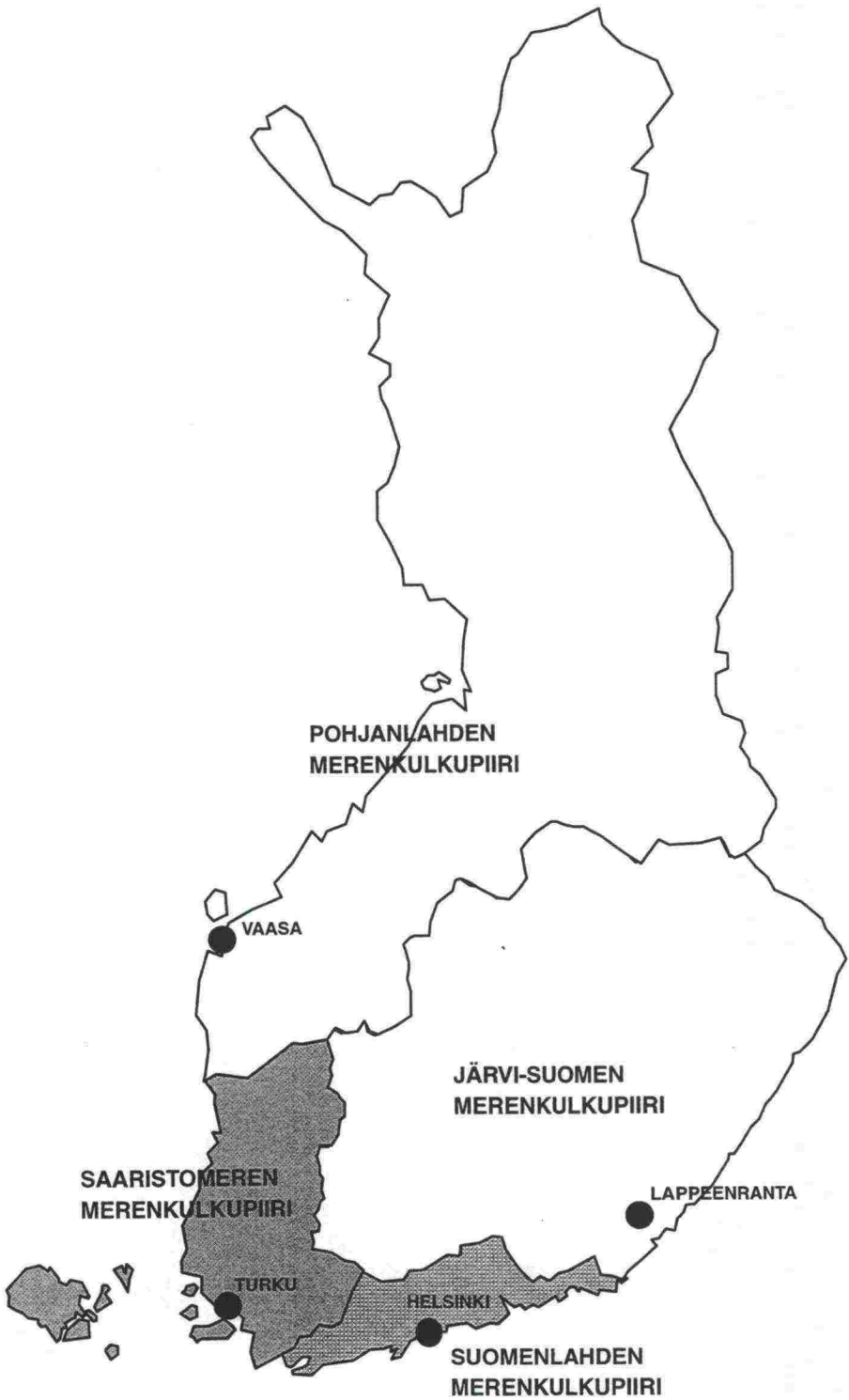
Lisäksi pääjohtaja kutsuu johtoryhmään kaksi henkilöstön edustajaa. Alkuvuodesta 1997 henkilöstön edustajina merenkulkuhallituksen johtoryhmässä olivat Sirkku Säilä varamiehenään Nils-Erik Larsson ja Heino Kovanen varamiehenään Tapio Nurminen. 1.5.1997 alkaen henkilöstön edustajina toimivat Nils-Erik Larsson varamiehenään Timo Hyppönen ja Tapio Nurminen varamiehenään Matti Aro.

Kullakin merenkulkupiirillä on oma merenkulkupiirin johtoryhmä, jossa käsitellään valmistavasti merenkulkupiirin kannalta keskeiset asiat. Merenkulkupiirin johtoryhmään kuuluvat piiripäällikkö ja merenkulkupiirin toimialojen toimialapäälliköt. Lisäksi johtoryhmään kuuluu henkilöstön edustaja.

## Merenkululaitoksen organisaatio



## Merenkululaitoksen piirijako



# MERENKULKULAITOKSEN HENKILÖTYÖVUODET 1985-1997

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	muutos (%) ed. vuodesta
VÄYLÄNPITO	345	338	350	342	325	742	688	687	644	621	590	570	555	-3
LUOTSAUS	548	540	549	552	556	583	576	562	526	513	504	492	493	0
TALVIMERENKULKU	557	501	473	451	447	413	405	391	338	267	247	279	277	-1
MERIKARTOITUS	236	227	234	235	230	235	229	230	207	201	200	202	200	-1
HALLINTO	131	130	128	127	129	131	150	148	141	139	143	143	141	-1
SAARISTOLIKENNE	96	85	84	97	96	96	95	94	101	98	95	76	73	-4
MUU TOIMINTA I	37	37	39	34	18	73	79	87	116	142	130	142	127	-11
MERENKULUN TARKASTUS	41	41	42	46	48	55	61	62	61	65	67	72	78	8
YHTEENSÄ	1 991	1 899	1 899	1 884	1 849	2 328	2 283	2 261	2 134	2 046	1 976	1 976	1 945	-2

1) MUU TOIMINTA sisältää laitehuollon, varustamopalvelut, satamat, säilytettävät kohteet, ulkopuoliset työt, muut, ulkopuoliset alukset ja jäänmurtajien kaupallisen käyttämisen



## 2. MERENKULKU

### 2.1. Satamien liikenne

#### Ulkomaan tavaraliikenne

Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä tavaraliikenteen kokonaismäärä oli vuonna 1997 75,18 milj. tonnia (vuonna 1996: 70,29 milj. tonnia). Tuontikuljetukset kasvoivat edellisestä vuodesta 5,6 % ja vientikuljetukset 8,5 %. Merikuljetukset kasvoivat yhteensä 7,0% vuonna 1997.

<b>Tuonti (milj. tonnia)</b>	<b>1977</b>	<b>1987</b>	<b>1996</b>	<b>%</b>	<b>1997</b>	<b>%</b>
Nestem. Polttoaineet	13,62	13,16	10,75	29,1%	9,46	24,2%
Kivihiili ja koksi	4,64	5,59	7,60	20,6%	7,53	19,3%
Kappaletavara	1,42	3,51	6,55	17,7%	7,95	20,4%
Muu tuonti	5,95	9,02	12,04	32,6%	14,08	36,1%
<b>Yhteensä</b>	<b>25,63</b>	<b>31,28</b>	<b>36,94</b>	<b>100,0%</b>	<b>39,02</b>	<b>100,0%</b>
<b>Vienti (milj. tonnia)</b>	<b>1977</b>	<b>1987</b>	<b>1996</b>	<b>%</b>	<b>1997</b>	<b>%</b>
Sahatavara	2,44	2,45	3,46	10,4%	3,76	10,4%
Puunjalosteet	5,31	7,58	10,01	30,0%	11,54	31,9%
Kappaletavara	2,16	3,35	6,46	19,4%	7,24	20,0%
Nestem. polttoaineet	-	3,06	4,88	14,6%	4,34	12,0%
Muu vienti	4,18	6,00	8,53	25,6%	9,28	25,7%
<b>Yhteensä</b>	<b>14,09</b>	<b>22,44</b>	<b>33,34</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,16</b>	<b>100,0%</b>

Ulkomaaisessa tavaraliikenteessä kuljetetuista tonneista suomalaisilla aluksilla hoidettiin 42,8 % (vuonna 1996: 42,2 %). Vientikuljetuksissa suomalaisen tonniston osuus oli 33,3 % (32,8 %) ja tuonnissa 51,7 % (50,6 %).

Ulkomaisten tavaraliikenteen kuljetukset jakaantuivat alueittain v. 1997 seuraavasti:

<b>Merenkulkupiiri</b>	<b>Tuonti (milj. t)</b>	<b>Vienti (milj. t)</b>	<b>Yhteensä (milj. t)</b>
Suomenlahti	19,63	19,68	39,31
Saaristomeri	10,24	9,53	19,77
Pohjanlahti	8,67	6,00	14,67
Järvi-Suomi	0,48	0,95	1,43
<b>Yhteensä</b>	<b>39,02</b>	<b>36,16</b>	<b>75,18</b>

Suorassa liikenteessä ulkomailta saapuneiden alusten lukumäärä ja nettovetoisuus on kehittynyt vuosina 1977 - 97 seuraavasti:

	<b>1977</b>	<b>1987</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Alusten lukumäärä	16.123	15.744	22.891	25.203
- suomalaisten alusten osuus	50,7	42,2	42,1	43,3
Alusten nettovetoisuus (miljoonaa)	34,4	68,2	131,1	144,9
- suomalaisten alusten osuus %	56,3	53,2	66,1	65,1



Saimaan kanavan liikenne oli vuonna 1997 1,56 milj. tonnia, josta ulkomaanliikenteen aluskuljetukset olivat 1,43 milj. tonnia ja kotimaan liikenteen aluskuljetukset 0,13 milj. tonnia.

### Kuljetussuoritteet

Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kuljetussuoritteet ilmaistuna tonnikipometreissä (tkm) ilmenevät oheisesta asetelmasta.

	1996	1997
Kokonaiskuljetussuorite (milj. tkm)	194.281	196.232
- siitä kotimaisen tonniston osuus (milj.tkm.)	40.975	36.945
- kotimaisen tonniston osuus %	21,1%	18,8%
Tuonnin kuljetussuorite (milj. tkm)	78.685	78.803
Viennin kuljetussuorite (milj. tkm)	115.596	117.429
Kivennäisöljyn tuonnin kuljetussuorite (milj. tkm)	16.257	13.503
- siitä kotimaisen tonniston osuus (milj. tkm)	11.423	8.190
- kotimaisen tonniston osuus %	70,3%	60,6%

### Kotimaan tavaraliikenne

Kotimaan tavaraliikenne aluksilla vuosina 1996 ja 1997 oli määrältään seuraavaa:

	1996	1997	muutos 1996/97
	(milj. t)	(milj. t)	%
Kivennäisöljyt	5,99	5,76	-3,8%
Irtotavara	1,84	1,81	-1,6%
Kappaletavara	0,12	0,13	8,3%
Yhteensä	7,95	7,70	-3,1%

Kotimaan vesiliikenteen aluskuljetusten kuljetussuorite oli 2,95 miljardia tonnikipometria.

Sulkukanavien, 29 sulkua (pl. Saimaan kanava) yhteenlaskettu rahtiliikenne oli v. 1997 3,9 miljoonaa tonnia (v. 1996: 3,0 milj. t), josta oli uittoa 3,0 milj. tonnia (v. 1996: 1,9 milj. t). Sulkujen läpi kulki 71 261 alusta (v. 1996: 65 824).

### Uitto

Raakapuuta uitettiin vuonna 1997 1,4 milj. tonnia. Vuonna 1996 vastaava luku oli 1,2 milj. tonnia, joten uiton määrä on kasvanut 22 % edellisestä vuodesta. Uiton vähenemiseen 1990-luvun alkuun verrattuna on vaikuttanut irtouiton loppuminen. Puun proomukuljetukset ovat puolestaan lisääntyneet (v. 1997 0,66 milj. t, v. 1996 0,65 milj. t). Vuonna 1993 avatun Keitele-Päijänne kanavan kautta kuljetettiin raakapuuta noin 240 000 tonnia. Nippu-uittoa on nykyään vain sisävesillä. Nippu-uittoa oli vuonna 1997 1,4 milj. tonnia. Uiton kuljetussuorite oli 0,38 miljardia tonnikipometria.

### Henkilöliikenne

Henkilöliikenne meritse Suomen ja ulkomaiden välillä oli vuonna 1997 15,19 milj. henkilöä (saapuneet ja lähteneet matkustajat). Vastaava luku vuonna 1996 oli 14,06 milj. matkustajaa, joten kasvua edelliseen vuoteen oli 8,1 %. Suomen ja ulkomaiden välisestä henkilöliikenteestä 62,1 % oli Ruotsin liikennettä.

Kotimaan henkilöliikenteessä oli vuonna 1997 3,9 milj. matkustajaa. Vastaava luku oli vuonna 1996 4,5 milj. matkustajaa, joten henkilöliikenne on vähentynyt 12 % edellisestä vuodesta. Kotimaan henkilöliikenne jakaantuu rannikon ja sisävesien liikenteeseen. Matkustajia oli vuonna 1997 rannikolla 3,4 milj. (v. 1996: 4,0 milj.) ja sisävesillä 0,5 milj. (v. 1996: 0,5 milj.).

### Ahvenanmaan liikenne

Manner-Suomen ja Ahvenanmaan välisessä tavaraliikenteessä kuljetettiin vuonna 1997 tavaraa yhteensä 279 665 tonnia (v. 1996: 229 089). Tästä oli tuontia 160 976 tonnia ja vientiä 118 689 tonnia. Tavaraliikenteestä 45 % oli kappaletavaran kuljetuksia, 41 % irtotavaraa ja 14 % öljytuotteiden kuljetuksia.

Ahvenanmaan liikenteen autolautoilla kulki v.1997 394 000 matkustajaa kotimaan liikenteessä ja Ahvenanmaan sisäisessä liikenteessä 548 000 matkustajaa.

### 2.2. Suomen kauppalaivasto

Suomen kauppalaivastoon (rekisteröintipakon alaiset kauppa-alukset, joiden pituus on vähintään 15 metriä) kuului vuoden 1997 päättyessä 605 alusta yhteiseltä bruttovetoisuudeltaan 1 615 620. Laivojen lukumäärä kasvoi 16 alusta ja bruttovetoisuus 71 899 tonnia eli 4,7 %.

Uudisrakennusten määrä oli vuonna 1997 6 alusta bruttovetoisuudeltaan 23 103. Ns. second-hand tonniston hankittiin ulkomailta 17 alusta (bruttovetoisuus 105 159) ja myytiin ulkomaille 11 alusta (bruttovetoisuus 56 031).

	1.1.1997		31.12.1997	
	Lukumäärä	Bruttovetoisuus	Lukumäärä	Bruttovetoisuus
Matkustaja-aluksia	197	456245	204	457233
ja -autolauttoja				
Säiliöaluksia	21	348304	22	352766
Kuivalastialuksia	122	635766	126	681567
Muita aluksia	249	103406	253	124054
Yhteensä	589	1 543 721	605	1 615 620

Vuoden 1997 lopussa kauppalaivastomme keskimääräinen ikä bruttovetoisuuden mukaan oli 12,02 vuotta (vuonna 1996: 11,53 vuotta). Alusten keskimääräinen bruttovetoisuus oli 2 670 (vuonna 1996: 2 621).

Bruttovetoisuuden mukaan laskettuna Suomen kauppalaivasto muodosti noin 0,3 % maailman kokonaistonnistosta. Lisäksi suomalaisten yritysten omistamia ja pitkäksi aikaa aikarahtaamia ulkomaille rekisteröityjä aluksia oli 67 kpl bruttovetoisuudeltaan 1,71 milj.

### 3. MERENKULUN TURVALLISUUS JA VALVONTA

#### 3.1. Merionnettomuudet

##### 3.1.1. Alusnettomuudet

Vuoden 1997 aikana Merenkululaitokselle ilmoitettiin 48 suomalaisille tai Suomen aluevesillä liikkuneille ulkomaalaisille aluksille sattunutta merionnettomuutta. Onnettomuuksia on ilmoitettu 6 enemmän kuin edellisenä vuonna. Onnettomuuksissa oli mukana 40 suomalaista alusta ja 8 ulkomaalaista alusta.

Yhteentörmäyksistä kaksi tapahtui kahden suomalaisen aluksen kesken ja neljä tapahtui suomalaisen ja ulkomaisen aluksen kesken.

Onnettomuudet olivat vaurioiltaan vähäisiä. Merkittäviä ympäristövaurioita ei tapahtunut.

#### Merionnettomuudet vv. 1993-1997:

Onnettomuuden laji	1993	1994	1995	1996	1997
Karilleajo	37	23	25	27	29
Yhteentörmäys	9	3	11	7	6
Törmäys laiturin tms.	9	10	6	4	2
Teknillinen vaurio	3	11	-	-	-
Vuoto, kaatuminen yms.	2	2	2	-	5
Tulipalo, räjähdys	2	3	4	3	5
Lastivaurio	2	1	2	1	1
Muu vahinko	14	6	-	-	-
Yhteensä	78	59	50	42	48

#### Onnettomuuksien ilmoitetut syyt v. 1997 jakaantuivat seuraavasti:

Inhimillinen tekijä	34
Sää- ja jääolosuhteet	5
Tekninen vika	1
Vika turvalaitteissa	1
Muu syy	4
Tuntematon syy	3
Yhteensä	48

Taulukossa 3.1. (taulukko-osa II) on esitetty merionnettomuuksien aluskohtaiset vauriot vuonna 1997.

### 3.1.2. Henkilömenetykset kauppamerenkulussa

Vuonna 1997 tapahtui yksi henkilömenetys kauppamerenkulussa.

### 3.1.3. Henkilömenetykset vesillä

#### Hukkumisonnettomuudet

Suomen uimaopetus- ja hengenpelastusliiton antamien tietojen mukaan Suomessa hukkui vuonna 1997 238 henkilöä. Hukkumiset jakaantuivat onnettomuuden syyn mukaan seuraavasti: vesiliikenteessä 66, uudessa 79, veteen putoamalla 40, jäihin vajoamalla 37, laitesukelluksessa 4 ja tuntemattomasta syystä 12.

Vesiliikenteessä hukkuneiden määrä kasvoi 14:llä hukkumistapauksella ja hukkuneiden määrä kaikkiaan kasvoi 94:llä tapauksella edellisvuoteen verrattuna.

Uimaopetus- ja hengenpelastusliiton arvion mukaan hukkumisia on vähentänyt vuosien kuluessa valistus, kampanjointi vesillä liikkumisen vaaroista tiedotusvälineissä, varovaisuus jäällä liikkumisessa sekä etenkin lasten ja nuorten parantunut uimataito.

#### Veneonnettomuudet

Veneonnettomuuksissa menehtyneet vv. 1978 - 1996

Vuosi	Henkilöä	Vuosi	Henkilöä
1978	143	1988	125
1979	92	1989	139
1980	91	1990	101
1981	72	1991	79
1982	109	1992	106
1983	119	1993	105
1984	120	1994	78
1985	102	1995	92
1986	122	1996	52
1987	95	1997	66



### 3.2. Merenkulun turvallisuus

Vuoden aikana tuli voimaan säädöksiä, jotka koskivat jo olemassa olevia matkustaja-aluksia. Huhtikuun 1. päivänä Suomi ratifioi ro-ro-matkustaja-alusten vuotovakavuutta koskevan ns. Tukholman sopimuksen. Myös SOLAS-sopimukseen heti Estonian onnettomuuden jälkeen vuonna 1995 tehdyt muutokset koskevat pääasiassa ro-ro-matkustaja-aluksia eli niiden rakenteita ja hengenpelastuslaitteita sekä alusten operointia. Sopimukseen jo aiemmin sovitut, lokakuussa voimaan tulleet muutokset, koskevat lähinnä paloturvallisuuden parantamista.

SOLAS-sopimus pitää sisällään merenkulun kansainvälisiä turvallisuusmääräyksiä.

Merenkulkijoiden koulutus- ja pätevyysvaatimukset uudistuivat. Uudet määräykset perustuvat kansainvälisen STCW-yleissopimukseen vuonna 1995 tehtyihin muutoksiin. Yleissopimus koskee merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyttä ja vahdinpitoa. Sen voimaansaattamisen edellyttämiä säädöksiä viimeisteltiin loppuvuonna yhdessä liikenneministeriön kanssa. Asetus aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdintarpeesta annettiin joulukuun 19. päivänä. Voimassa se on vuoden 1998 alusta alkaen. Samalla liikenneministeriö antoi päätöksen vahdintarpeesta. Uusilla säädöksillä on tarkoitus kohottaa merenkulkijoiden koulustasoa ja ammattipätevyyttä.

Koulutus- ja pätevyysvaatimuksia uusittaessa oltiin yhteydessä sekä merenkulkijoita kouluttaviin oppilaitoksiin että varustamoihin, jotta STCW-95-yleissopimuksen vaatimukset olisivat hyvissä ajoin kaikkien asianomaisten tahojen tiedossa. Merenkulkijoita kouluttavien oppilaitosten arviointia valmisteltiin yhdessä Opetushallituksen kanssa. Varustamoille selvitettiin yleissopimuksen ja kansallisen asetuksen vaatimaa laivaväen lisäkoulutustarvetta.

Keväällä otettiin käyttöön uusi merimiesrekisteri, joka kansainvälisten yleissopimusten mukaisesti sisältää tiedot merenkulkijoiden pätevyyksistä ja meripalvelusta.

#### 3.2.1. Katsastus- ja tarkastustoiminta

##### Turvallisuusvalvonta

Kahdentoista aluksen peruskatsastus valmistui. Vuoden lopulla vireillä olivat noin kymmenen uudisrakennuksen ja usean käytettynä ulkomailta hankitun aluksen peruskatsastukset. Estonian onnettomuuden takia SOLAS-sopimukseen vuonna 1995 tehtyjen muutosten toteuttamista valvottiin kaikilla ro-ro-matkustaja-aluksilla.

Ulkomaalaisten alusten Port State Control-tarkastuksia tehtiin vuoden aikana 496 alukselle. Tarkastuksissa pysäytettiin 32 alusta. Syys-marraskuun aikana toteutettiin tehokarkastuskampanja 129 aluksen asuintiloissa.

Merenkululaitoksen asettama työryhmä tutki suomalaisten kauppa-alusten komentosilloilla sattuvien inhimillisten erehdysten taustatekijöitä. Tutkimuksen tuloksena syntyi joukko toimenpidesuosituksia varustamoille, viranomaisille ja merenkulun sidosryhmille.

##### Hätäviestintä

Hätäviestien välittäminen tehostui. Merenkululaitos on vastannut koko hätä- ja turvallisuusviestinnän hoitamisesta toukokuun alusta alkaen. Turvallisuusliikennettä hoitaa Merenkululaitoksen oma radioasema, Turku radio. Lisäksi sieltä hoidetaan lääkinnällisiä palveluja tarjoavaa Radiomedicalia ja tarvittaessa myös hätäliikennettä. Digitaalinen kauko-ohjattu VHF/DSC-järjestelmä kattaa rannikon. Merenkululaitos on vastannut yhdessä Telen kanssa tämän merialue A1:n rakentamisesta. Päivystystä vanhan VHF-järjestelmän kanavalla 16 jatketaan toistaiseksi. DSC-hätäradioliikenne tapahtuu kanavalla 70.

### 3.3. Veneily

Toukokuun alusta voimaan tullut vesiliikenneasetus määrää pelastusliivit kaikkiin moottorikäyttöisiin veneisiin ja yli viiden metrin pituisiin purjeverneisiin. Peräti kolme neljänestä veneilyn hukkuneista onkin ollut liikkeellä moottorilla varustetulla veneellä.

Vanhat määräykset vuodelta 1969 olivat vaatineet pelastusliivit mukaan rekisteröityihin veneisiin, vaikka niillä liikkuneet eivät juuri hukkuneet. Sen sijaan rekisteröimättömiin veneisiin, joista hukkumisia eniten sattui, niitä ei vaadittu.

Vuoden lopussa tilastot osoittivat, veneilijöiden osuus kaikista hukkumisista oli supistunut huomattavasti. Uusista varustemääräyksistä valistettiin maamme kaikkien aikojen mittavimmalla vesiturvallisuus-kampanjalla. Siinä oli yhdistetty yli kymmenen vuotta toimineet veneilyturvallisuuskampanjointi sekä uimataidon tärkeydestä ja alkoholin vaaroista vesillä valistanut kampanjatoiminta.

Uutta veneilyasiain neuvottelukuntaa ei perustettu edellisen neuvottelukunnan toimikauden loputtua tammikuussa 1997.

Suuren suosion saavuttaneita navigoinnin alkeiskursseja järjestettiin kolmella paikkakunnalla. Veneilyä aloitteleville tai juuri aloittaneille tarkoitetuille kusseille osallistui tuhatkunta henkilöä.

### 3.4. Meriympäristön suojelu

Vuoden aikana sattui yksi suurehko öljyvahinko karilleajon yhteydessä Perämerellä.

Pakattujen vaarallisten aineiden kuljetuksia valvottiin pistokokein. Syksyllä Lontoossa pidetyssä konferenssissa hyväksyttiin MARPOL 73/78-yleissopimukseen liite, jossa annetaan määräyksiä aluksista peräisin olevien ilmansaasteiden vähentämiseksi.

Kansainvälisenä yhteistyönä valmistettiin aluksista ja pienveneistä peräisin olevien jätteiden vastaanoton tehostamista koskevia määräyksiä.

Merenkululaitos on kouluttanut sekä omiaan että muiden varustamoiden henkilökuntaa ympäristönsuojeluun liittyvissä kysymyksissä.

#### 4. MERENKULKULAITOKSEN ALUKSET

Merenkulkulaitoksen organisaation mukaisesti keskushallinnon laivatoimisto suunnittelee ja hankkii laitoksen aluskaluston. Suunnittelu- ja rakennusvaiheen jälkeen vastaanotetut alukset luovutetaan käyttäjälleen merenkulupiireihin, jotka huolehtivat alusten operoinnista.

Liikenneosastolla jatkettiin uuden monitoimimurtajan suunnittelutöitä. Uusi murtaja valmistuu keväällä 1998.

##### Merenkulkulaitoksen alukset vuonna 1997:

Alus	Pituus	Leveys	Syväys	Brutto- Vetoisuus	Koneteho	Rakennus- Vuosi
<b>Jäänmurtajat</b>						
Fennica	106,70	25,96	8,40	9.088	15.000	1993
Nordica	106,70	25,96	8,40	9.088	15.000	1994
Urho	102,59	23,80	8,30	7.525	16.200	1975
Sisu	102,59	23,80	8,30	7.525	16.200	1976
Otso	99,00	24,20	8,00	7.066	15.000	1986
Kontio	99,00	24,20	8,00	7.066	15.000	1987
Voima	78,55	19,40	7,00	4.159	10.200	1954/1979
Apu	84,10	21,20	7,30	4.121	8.800	1970
Hanse <sup>1</sup>	72,57	17,40	6,80	2.763	5.500	1966
<b>Väyläalukset</b>						
Kummeli	26,11	7,90	2,55	197	600	1985
Letto	39,95	12,20	3,80	735	2.500	1980
Linja <sup>2</sup>	31,38	9,00	2,80	289	920	1988
Päijänne	14,85	4,10	1,30	34	74	1958
Rannikko	14,11	4,11	1,70	27	106	1960
Saimaa	22,85	5,05	1,48	75	132	1893
Seili	39,95	12,10	3,80	735	1.605	1979
Sectori	32,70	7,90	2,45	215	536	1985/1987

<sup>1</sup> Merenkulkulaitoksen käytössä oleva Saksan omistama jäänmurtaja

<sup>2</sup> Suomen ympäristökeskuksen omistama

Alus	Pituus	Leveys	Syväys	Brutto- Vetoisuus	Koneteho	Rakennus- Vuosi
<b>Mittausalukset</b>						
Airisto	28,12	8,90	3,00	288	382	1972
Kalla	57,17	13,00	1,50	1.047	526	1963
Linssi	43,97	8,00	1,80	681	252	1979/1989
Prisma	57,09	13,00	1,90	1.341	240	1978
Saaristo	43,05	9,00	3,20	625	783	1965/1979
Sesta	18,70	6,20	1,20	96	-	1979
Suunta	35,63	9,00	3,20	422	883	1975
<b>Yhteysalukset</b>						
Aura	46,58	11,97	4,20	517	1.910	1994
Aurora	46,58	11,97	4,20	517	1.910	1995
Bastö	20,30	5,95	2,20	95	350	1990
Bergö	20,30	5,95	2,20	95	350	1991
Falkö	33,30	6,60	2,45	191	633	1976/1988
Finnö	19,80	5,80	2,20	77	350	1989
Fiskö	19,80	5,83	2,20	75	350	1988
Jurmo II	33,30	6,60	2,45	201	633	1975/1984
Kaita	22,89	7,20	2,20	112	580	1993
Kivimo	22,89	7,20	2,20	112	580	1994
Rosala II	33,30	6,60	2,45	194	633	1975/1981
Ursus II	26,51	10,00	1,80	217	402	1979
Viken	23,04	8,00	2,90	89	504	1987
<b>Muut alukset</b>						
Jääkotka <sup>3</sup>	31,97	9,30	4,50	298	1.214	1963
Merimittari	17,76	8,14	2,20	81	350	1985
Oili 1	24,15	6,60	2,29	114	268	1982/1987
Oili 2	24,15	6,60	2,36	114	268	1982/1987
Oili 3	24,14	6,60	2,36	116	268	1983/1987
Oili 4	17,28	6,60	2,56	71	268	1987
Rakentaja	32,00	8,00	1,50	205	-	1965

<sup>3</sup> Toimii Saimaalla ja Saimaan kanavan jäänmurtajana



## 5. VÄYLÄT JA SATAMAT

### 5.1. Väylät ja kanavat

#### 5.1.1. Väylät

Merikarttaan merkittyjen ja turvalaitteilla varustettujen meriväylien yhteenlaskettu pituus on noin 7 800 km.

Väylät jakautuvat seuraavasti:

	Kulkusyvyys (m)	Väyläpituus (km)
Kauppamerenkulun väylät	$\geq 4$	4 300
Rannikon matalaväylät	$< 4$	3 500

Sisävesiväylien pituudet jakautuivat väyläluokittain seuraavasti:

	Kulkusyvyys (m)	Väyläpituus (km)
Saimaan syväväylät	$\geq 4$	814
Sisävesien matalaväylät	$< 4$	5 340

#### 5.1.2. Turvalaitteet

Valtion ylläpitämiä turvalaitteita oli vuonna 1997 seuraavasti:

49 merimajakkaa, 563 sektori- ja apuloistoa, 1 979 linja- ja suuntaloistoa, 193 reunamerkkiä, 219 tutkamerkkiä, 1 350 poijua ja viittapojua, 15 290 muoviviittoa ja 5 456 muuta turvalaitetta.

#### 5.1.3. Kanavat

Sisävesien väylästäön kuuluu Saimaan kanavan kahdeksan sulun lisäksi 29 erillistä sulkukanavaa. Suluista 14 on Vuoksen vesistössä, 11 Kymijoen vesistössä ja 4 Kokemäenjoen vesistössä. Itsepalvelu- ja kaukokäyttö-järjestelyt ovat käytössä tai suunnitteilla lukuisissa kohteissa.

### 5.2. Väylästäön kehittäminen

#### 5.2.1. Kuljetustaloudelliset selvitykset

Väylähankkeisiin ja väylänpitoon liittyvien kannattavuus- ja vaikutus selvitysten tarkoituksena on mm. tutkia väylähankkeiden kuljetustaloudellinen kannattavuus, selvittää hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen keskinäinen edullisuus sekä määrittää hankkeiden taloudellisesti perusteltu mahdollinen toteutusjärjestys.

Kertomusvuoden aikana valmisteltiin väyläohjelmaa vuosille 1998-2007. Satamanpitäjille ja varustamoyrityksille lähetetyn väylätarpeita kartoittaneen kyselyn tuloksena esitetyistä hankkeista tehtiin alustavat kannattavuuslaskelmat. Vuoden aikana osallistuttiin myös lukuisiin liikenneministeriön eri liikennemuotojen vaikutus selvityksiä ja rahoitusta käsitteleviin työryhmiin sekä Saimaan vesistöalueen tavaraliikenneselvitykseen. Vuoden aikana valmistui myös Merenkululaitoksen kartta- ja väyläosaston Valtion taloudelliselta tutkimuskeskukselta tilaama vesiliikenteen hinnoittelua väylänpidon näkökulmasta koskeva selvitys.

### 5.2.2. Tutkimus ja suunnittelu

Meriväylien maastotutkimuksia, jotka käsittivät luotauksia, kairauksia, näytteenottoa ja sukeltajatutkimuksia tehtiin kertomusvuonna mm. Vuosaaren sekä Uudenkaupungin Kemiran ja Hepokarin väylien suunnittelua varten.

Ajoksen ja Kaskisten väylien parantamisen rakennussuunnitelmat valmistuivat. Vuosaaren, Naantalin, Haminan, Uudenkaupungin väylien ja Prästskärin väylien suunnittelua jatkettiin.

Sisävesihankkeista voidaan mainita kertomusvuodelta seuraavat tutkimus- ja suunnittelutehtävät:

- Kuopio-Iisalmi väylän parantamisen yleis- ja vesioikeussuunnitelmat valmistuivat
- Saimaan syväväylien merkinnän suunnittelua jatkettiin
- Saimaan kanavan tuloväylän parantamisen yleissuunnitelma valmistui
- Huruslahden syväväylän ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi.
- Kimolan-Kuusaanlammen väylän ja Nilsin reitin parantamisen yleissuunnitelman ja vaikutusselvityksen laadinta käynnistyi
- Kanavien osalta suunnittelu keskittyi sulkujen sähkölaitteisiin
- Liikenneministeriön perustaman Kymijoen ja Mäntyharjun kanavia tutkivan työryhmän työ valmistui
- Kanavien talviliikennettä koskeva selvitys käynnistyi

Väylätietojen kuntoonsaattamistyöhön liittyen jatkettiin kauppamerenkulun väylien ja matalaväylien tarkistusmittauksia merialueilla ja Saimaalla. Tarkistusmittausten yhteydessä ja niiden perusteella tehdään väylien uudelleen suunnittelu, mihin sisältyy mm. väyläalueen määrittely ja merkinnän tarkistaminen.

Väylätoimintaa koskevia Navi-ohjeistoja, määrittelyjä ja -normeja kehitettiin ja otettiin käyttöön.

### 5.2.3. Väylätyöt

Merialueilla tehtiin kertomusvuonna Ajoksen 10 m väylän kunnossapitoruoppaus. Kokkolan 13 m rakennustöitä jatkettiin. Työn valmistumista on viivästyttänyt ruopattavilla alueilla kesällä 1997 todettujen ammusten ym. räjähteiden raivaus. Kaskisten väylän syventäminen 8,0 metristä 9,0 metriin aloitettiin. Ruoppausurakoiden valmiusasteet vuoden lopussa olivat (ruoppausmäärät ilmoitettu valtion vastuualueelta):

- |                   |   |
|-------------------|---|
| - Ajoksen väylä   | 100 % (ruoppausmäärä n. 10 000 m <sup>3</sup> ktr)      |
| - Kokkolan väylä  | n. 75 % (ruoppausmäärä n. 2 600 000 m <sup>3</sup> ktr) |
| - Kaskisten väylä | n. 99 % (ruoppausmäärä n. 32 000 m <sup>3</sup> ktr)    |

Em. lisäksi piirit ovat tehneet matalaväylien rakentamiseen, parantamiseen ja kunnossapitoon liittyviä rakennustöitä joko omana työnä tai teettäneet niitä urakoitsijoilla.

Sisävesillä Kirkkotaipaleen kanavan luiskaverhousien korjaus aloitettiin työllisyysrahoituksen turvin.

## 5.3. Väylästäön ylläpito

### 5.3.1. Väylänhoito

Väylänhoitoa varten väylät on jaettu 41 väylänhoitoalueeseen, joita merialueilla on 15 ja sisävesillä 26 kappaletta. Merenkulun turvalaitteiden perushoidosta vastaavat väyläasemia tukikohtinaan pitämät väylämestarit ja väylänhoitajat. Vain avomerialueiden turvalaitteet ja raskaita kuljetuksia vaativat väylänhoitotehtävät hoidetaan koko piirin alueella toimivilla väyläaluksilla. Väylänhoidon suunnittelun ja seurannan ATK-järjestelmän kehitystyö saatiin käyttöönottovaiheeseen.

### Väylänhoidon aluskalusto

Peruskaluston muodostavat väylänhoitoveneet ja väyläalukset. Väyläaluksia oli vuoden 1997 lopussa seuraavat 9 kappaletta:

va Seili	va Letto
va Sektori	va Oili 2
va Linja	va Oili 3
va Kummeli	va Oili 4
va Rakentaja	

### Loistojen sähköistys

Paristokäyttöisiä loistoja muutettiin aurinkoenergialla toimiviksi yhteensä 53 kpl. Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamana kunnostettiin Merenkululaitoksen ylläpidettäväksi tulevat kalastusloistot. Kunnostustyö saatiin lähes valmiiksi.

#### 5.3.2. Väylä- ja turvalaiterekisteri

Väylä- ja turvalaiterekisterin (VATU) graafinen käyttöliittymä WinVATU otettiin tuotantokäyttöön. VATUn integrointi NAVI-tiedonhallintaan / HIS-järjestelmään oli työn alla.

Vuoden 1997 lopussa VATUun oli tallennettu turvalaitteita 25 871 kpl ja väyliä 1 382 kpl (vain väylien perustiedot, ei paikkatietoja). Turvalaitteista 78 % oli keskitetty kuuluvaksi johonkin väylään.

#### 5.4. Piensatamat

Kertomusvuonna rakennettiin Långnäsin väyläaseman satama ja parannettiin 12 piensatamaa.

#### 5.5. Kauppa- ja teollisuussatamat

##### 5.5.1. Satamaverkko

Suomessa oli 36 satamaa, joiden liikenne ylitti 100 000 tonnia vuodessa. Näistä 30 sijaitsee rannikolla ja 6 Saimaan vesistöalueella, 24 on kunnallisia yleisiä satamia ja 12 yksityisiä satamia. Useissa kunnallisissa satamissa on lisäksi yksityisiä satamanosia tai laitureita. Satamapaikkojen suuresta lukumäärästä huolimatta satamatoiminta oli melko keskittynyttä, sillä 10 suurimman sataman kautta kulki tonnimääräisesti mitattuna 77% liikenteestä. Rannikon satamista 23 on määrätty talvisatamaksi, johon Merenkululaitos turvaa jäänmurtaja-avustuksella ympärivuotisen liikenteen.

##### 5.5.2. Satamapolitiikan kehittäminen

Valtioneuvoston asettama satama-asiain neuvottelukunta antaa lausuntoa ja tekee esityksiä valtakunnallisesti tärkeissä kauppa- ja teollisuussatamiin liittyvissä asioissa. Neuvottelukunnan tavoitteena on edistää satamapolitiikan ja satamien valtakunnallisen kehittämisohjelman laadintaa ja toteuttamista ja osallistua merenkulupolitiikan, liikennepolitiikan ja satamapolitiikan sekä eri liikenneyhteyksien ja satamien kehittämisohjelman yhteensovittamiseen. Merenkululaitos osallistuu neuvottelukunnan työhön jäsenenä. Lisäksi neuvottelukunnan kolmesta sihteeristä kaksi on Merenkululaitoksesta.

Satama-asiain neuvottelukunta valmisti liikenneministeriön ohjelman "Satamapoliittinen ohjelma 1997". Merenkululaitos osallistui valmistelutyöhön.



Merenkulkulaitos on valmistellut yhteistyössä ao. satamien kanssa satamia koskevat vuoden 1998 tukihakemukset, jotka koskevat Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseen myönnettävää EU:n rahoitusta. Merenkulkulaitos on hoitanut myönnettyjen tukien jaon satamille sekä huolehtinut tukien käytön raportoinnista komissiolle.

Valtio on tukenut kaupp- ja teollisuussatamien infrastruktuurin kehittämistä korkotukilainoin. Uusia lainoja ei ole vuodesta 1992 jaettu. Aikaisemmin myönnettyille lainoille maksettiin korkotukea.

## 5.6. Talonrakennukset

### 5.6.1. Väyläasemat

Rannikon väyläasemista (15 kpl) on parannettu 14. Sisävesialueen väyläasemista (21 kpl) valmistui yhden kohteen parantaminen. Jäljellä ovat vielä kolmen kohteen peruserustustyöt.

### 5.6.2. Luotsiasemat

Rannikon luotsiasemat ja Saimaan alueen luotsiasemat on pääosin parannettu.

Päivystystoiminnan keskittäminen sekä toiminnan muut mahdolliset järjestelyt aiheuttavat muutostarpeita lähinnä rakennusten varusteluihin.

## 5.7. Radionavigointipalvelut

DGPS-järjestelmä on tähän asti testikäytössä. Virallinen käyttöönotto edellyttää, että kaikki toiminnot on riittävästi varmistettu ja että mahdollisten toimintavirheiden varalta on varauduttu. Toimintavuoden aikana rakennettiin DGPS-järjestelmälle kaukokäyttö ja valvontajärjestelmä. Järjestelmä lähettää automaattisesti käyttäjälle tiedon mahdollisesta virhetilasta ja samalla lähtee myös tieto valvontahenkilökunnalle korjaustoimenpiteitä varten. Vuoden aikana tehdyillä tarkistusmittauksilla on myös vahvistunut, että järjestelmän tarkkuus 99,8 saatavuustasolla on parempi kuin 2 m.

## 5.8. Alusliikenteen palvelu (VTS, Vessel Traffic Service)

Merenkulkupiirien VTS-suunnitelmia tarkistettiin. Suomenlahden merenkulkupiirissä valmistui Kotkan VTS-keskuksen alustava suunnitelma, Pooki-VTS. Pohjanlahden merenkulkupiirissä käynnistyi VTS-suunnitelman tarkistus. VTS-keskuksia rakennetaan entisten kahden (Vaasa ja Oulu) sijasta vain yksi, Kokkolan VTS-keskus.

## 5.9. Euroopan unioni

Merenkulkulaitos on osallistunut EU:n tutkimuksen ja kehittämisen 4. puiteohjelman tutkimushankkeisiin ECHO, POSEIDON, INCARNATION ja COMFORTABLE sekä hankkeeseen SPHERE kansallisen rahoitusosuuden maksajana sekä kansainvälisten ja kansallisen ohjausryhmän jäsenenä.

POSEIDON-hankkeessa suomalaisen osapuolen tehtävänä on kehittää alusten tunnistamiseen ns. alustransponderijärjestelmä, AIS (Automatic Identification System). Tavoitteena on saada AIS pakolliseksi ainakin kaikkiin konventioaluksiin. Merkittäviä virstanpylväitä toimintavuonna olivat: IMO NAV43 päätös järjestelmän operatiivisista vaatimuksista, ITU:n WRC'97 kaksi uutta taajuutta AIS-käyttöön ja IALA:n teknisen spesifikaation valmiiksi saattaminen. Merenkulkulaitos on osallistunut järjestelmän kehittämiseen yhdessä Valtion Teknillisen Tutkimuskeskuksen kanssa sekä työhön sisältyvän järjestelmän testaukseen muutamissa aluksissa.

Myös EU:n tukemat kehittämishankkeet INCARNATION ja COMFORTABLE etenivät rinnan POSEIDON-hankkeen kanssa. INCARNATION-hanke on sisävesiliikennettä varten kehitettävä VTS-järjestelmä. COMFORTABLE-hankkeessa taas kehitetään menetelmiä, millä liikennetilanteen hallinta alusten ohjailussa saadaan helpommaksi.

Merenkululaitos oli mukana EU:n komission alaisen satama- ja meriliikennetyöryhmän työssä. Työryhmä on tukenut komission satamia ja meriliikennettä koskevan vihreän kirjan (COM(97)678) laadintaa toimittamalla komission käyttöön tietoja Suomen satamainfrastruktuurista ja satamien liikenteestä.

Merenkululaitos on osallistunut EU:n ja Itämeren valtioiden sopiman yhteisymmärrysasiakirjan "Memorandum of Understanding on Information and Studies Relating to the Development and Operation of the Baltic Ports" yhteistyökomitean sekä samojen osapuolten yhteisen Waterborne Transport Working Group'in työhön. Merenkululaitos on osallistunut myös EU:n "Concerted Action Committee on Inland Navigation" työhön.

Lisäksi on oltu mukana valmistelemassa EU:n oman satelliittinavigointijärjestelmän kehittämistä.

Suomi sai vuoden 1997 liikennebudjetista 3 miljoonan ECU:n tukimäärärahan uuden jäänmurtajan rakentamista varten.

#### 5.10. Muu kansainvälinen yhteistyö

Ristnaan Suomen ja Viron yhteistyönä rakentaman DGPS-aseman täydennystyö valmistui.

## 6. LUOTSIPALVELU

### 6.1. Luotsiorganisaatio

Luotsaustoiminnan päämääränä on alusliikenteen turvallisuuden sekä ympäristönsuojelun edistäminen. Luotsauspalvelun kautta aluksen päällikkö saa avukseen paikalliset väylät ja erikoisolosuhteet tuntevan ammattilaisen, jolla on merikapteenin koulutuksen lisäksi pitkä merikokemus.

Kertomusvuonna eduskunta hyväksyi lakiesityksen maamme ensimmäisestä luotsauslaista, joka tulee voimaan asetuksella säädettävänä ajankohtana.

Käytännön luotsaustoimintaa johtavat ja valvovat rannikon kolme merenkulkupiiriä ja Järvi-Suomen merenkulkupiiri. Vuoden 1997 lopulla oli rannikolla 13 luotsiasemaa (13 vuonna 1996), joilla työskenteli 214 luotsia. Rannikon luotsiasemien määrä pysyi kertomusvuonna ennallaan. Saimaan kanavalla ja syväväylillä oli kertomusvuonna 6 luotsiasemaa, joilla työskenteli yhteensä 57 luotsia.

Luotsien määrä merenkulkupiireittäin vuoden 1997 lopussa on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Merenkulkupiiri	Luotsi-Asemia	Luotseja	Kutterin-hoitajia	Emäntä-siivoojia
Suomenlahti	4	90	41	7
Saaristomeri	5	74	44	6
Pohjanlahti	4	50	38	4
Järvi-Suomi	6	57	12	2
Yhteensä	19	271	135	19
1990	32	264	147	28
1970	72	368	84	..

Saaristomerén merenkulkupiirissä toimii Merenkululaitoksen oma turvallisuusliikennettä hoitava radioasema Turku Radio. Kertomusvuoden toukokuun alusta lähtien Turku Radio toimi täysipainoisesti virallisena osana maamme hätä- ja turvallisuusradiota.

## 6.2. Luotsaustoiminta

Kaikkien luotsien yhteenlaskettu luotsausmatka oli 809 586 meripeninkulmaa. Edellisenä vuonna luku oli 831 223. Luotsattujen mailien määrää vähensi leuto talvi, jonka vuoksi Suomenlahdella ei tarvinnut käyttää talviväyliä. Luotsauksia oli koko maassa yhteensä 41 049 eli 1 790 enemmän kuin vuotta aiemmin. Luotsaukset lisääntyivät liikenteen kasvun vuoksi.

Luotsausten määrä lisääntyi kaikissa muissa merenkulkupiireissä paitsi Järvi-Suomessa, missä luotsausten määrä pysyi edellisvuoden tasolla.

Luotsausten määrän kehitys vv. 1970-97 on esitetty alla olevassa asetelmassa:

### Merenkulkupiiri

Vuosi	Suomenlahti	Saaristomeri	Pohjanlahti	Järvi-Suomi	Yhteensä
1970	21369	18904	10155	610	51 038
1975	14384	13234	6338	1356	35 312
1980	18565	12956	7700	3735	42 956
1985	13550	10416	5021	4007	32 994
1990	15562	7785	4558	7235	35 140
1991	15199	7362	4524	6116	33 201
1992	18898	7889	4759	5686	37 232
1993	19983	7268	4888	5621	37 760
1994	23424	8281	4502	5440	41 647
1995	22439	7509	4691	5684	40 323
1996	22300	7555	4408	4996	39 259
1997	22901	8024	5206	4918	41 049

Luotsaussuoritteet luotsiasemittain on esitetty taulukossa 6.1.

## 6.3. Alusliikennettä palveleva VTS-järjestelmä

Alusliikenteen ohjaus- ja valvontajärjestelmä kehittyi voimakkaasti. Mukaan on tulossa myös muita merellisiä viranomaisia. Saaristomeren VTS sai nimekseen Archipelago VTS, joka aloittaa toimintansa vuoden 1998 alusta. Täydessä laajuudessaan se toimii vuonna 1999. Sen ja Helsinki VTS:n lisäksi suunnitteilla ovat Pohjanlahti VTS sekä itäisen Suomenlahden Pooki VTS.



## 7. TALVIMERENKULKU

### 7.1. Jäätalvi

Jäätalvi 1996/1997 oli leuto, mutta kylmän kevään vuoksi keskimääräistä pidempi.

Jäätyminen Perämeren pohjoisosassa alkoi marraskuun puolivälissä normaaliin aikaan. Jäätyminen oli vähäistä aina joulukuun puoliväliin saakka, jolloin Perämeren rannikon edustan jääpeite laajeni ja Suomenlahden itäosaan muodostui uutta jäätä noin viikon keskimääräistä myöhemmin. Samaan aikaan myös Selkämeren rannikolle muodostui uutta jäätä keskimääräiseen aikaan. Jäätyminen jatkui joulukuun loppupuolella normaaliin tapaan.

Vuodenvaihteessa vallitsi kylmä sää ja jäätyminen nopeutui niin, että Perämeri peittyi lähes kauttaaltaan jäähän tammikuun 10. päivänä. Sää muuttui kuitenkin pian lauhaksi ja tuuliseksi ja jäät kasautuivat Perämerellä ja Selkämerellä Suomen rannikon edustalle. Tammikuun loppupuolella alkoi uusi kylmä sääjakso ja sen aikana Perämeri peittyi kauttaaltaan jäähän tammikuun 26. päivänä noin kaksi viikkoa keskimääräistä myöhemmin. Sen jälkeen sää muuttui taas lauhaksi ja tuuliseksi ja jäät ahtautuivat voimakkaasti Perämerellä Suomen rannikon edustalle.

Helmikuun alkupuolella alkoi kylmempi sääjakso, jonka aikana saavutettiin talven laajin jäätilanne, 128 000 km<sup>2</sup>, helmikuun 18. päivänä, jolloin Perämeri, Merenkurkku ja Saaristomeri olivat kauttaaltaan jään peittämiä. Selkämeren rannikolla oli jäätä noin 20 mpk leveä alue, Suomenlahdella jääpeite ulottui idästä Helsingin pituuspiirille saakka ja Pohjois-Itämerellä oli rannikon edustalla kapea vyöhyke uutta jäätä.

Helmikuun loppupuolella ja maaliskuun alussa jäät Perämerellä ajautuivat koilliseen ja ahtautuivat Suomen puoleiselle merialueelle. Samalla Perämeren eteläosaan ja Ruotsin rannikolle avautui laaja avoin alue. Maaliskuun puolivälissä alkoi sää uudelleen kylmetä ja sen aikana maaliskuun 24. päivänä oli jäätilanne lähes yhtä laaja kuin helmikuun 18. päivänä. Tämän jälkeen alkoi hidas jääpiteen taantuminen sään pysyessä viileänä lähes koko kevään.

Jäät lähtivät Saaristomereltä sekä Selkämeren eteläosan ja Suomenlahden länsiosan saaristosta huhti-toukokuun vaihteessa noin viikon keskimääräistä myöhemmin. Selkämeren pohjoisosa vapautui jäistä toukokuun alkupuolella ja Suomenlahden itäosa toukokuun puolivälissä noin kaksi viikkoa keskimääräistä myöhemmin. Perämerellä runsaasti ahtautunut jää sulii hitaasti ja sieltä viimeiset jäät Ulkokallan edustalta lähtivät vasta kesäkuun puolivälissä noin neljä viikkoa keskimääräistä myöhemmin.

Kiintojään suurin paksuus oli Perämeren pohjoisosassa 50-85 cm, Perämeren eteläosassa 40-65 cm, Selkämerellä 10-40 cm, Saaristomerellä 10-30 cm. Suomenlahden länsiosassa 10-20 cm ja Suomenlahden itäosassa 30-45 cm. Perämeren ulapan jään paksuus oli pohjoisosassa 40-60 cm ja eteläosassa 10-40 cm. Suomenlahden itäosassa ulapan jään paksuus oli 15-50 cm.

Jäätalven kesto oli noin kaksi viikkoa keskimääräistä pidempi Perämerellä ja noin viikon Selkämeren rannikolla. Saaristomerellä Turun saaristossa talven kesto oli keskimääräinen, mutta Ahvenanmaan saaristossa noin seitsemän viikkoa keskimääräistä lyhyempi. Suomenlahden saaristossa sekä ulapalla Suursaaren itäpuolella jäätalven kesto oli keskimääräinen, mutta Suursaaren länsipuolella talven kesto oli noin kuusi viikkoa keskimääräistä lyhyempi.



## 7.2. Jäänmurtajat

Merenkululaitoksen jäänmurtajalaivastoon kuuluivat vuonna 1997 jäänmurtajat Urho, Sisu, Fennica, Nordica, Otso, Kontio, Voima, Apu ja Hanse (Saksan omistama jäänmurtaja).

Jäänmurtajalaivastossa toimi 115 henkilöä käsittävän peruspalkkaisen päällystön lisäksi työsuhteisia yhteensä 207 tehtävässä seuraavasti:

Urho	14	+	30	=	44
Sisu	14	+	31	=	45
Fennica	18	+	24	=	42
Nordica	18	+	24	=	42
Otso	11	+	17	=	28
Kontio	11	+	17	=	28
Voima	14	+	30	=	44
Apu	14	+	32	=	46
Hanse	1	+	2	=	3
Yhteensä				=	322

## 7.3. Jäänmurtajien toiminta

Suomen maantieteellisen sijainnin takia meritie on vienti- ja tuontiteollisuudellemme elinehto. Säännölliset merikuljetukset kaikkina vuodenaikoina ovat mahdollisia vain jäänmurtotoiminnan ansiosta. Talvikautena 1996-1997 Suomen satamissa kirjattiin 21 480 aluskäyntiä eli 1 589 enemmän kuin edellisenä talvikautena. Lastia nämä alukset kuljettivat 29,3 miljoonaa tonnia. Määrä on noin 40 prosenttia koko vuoden merikuljetuksista.

Rannikkoliikenteessä saapuneiden ja lähteneiden alusten määräksi kirjattiin 1 835 aluskäyntiä. Se on 506 enemmän kuin edellisenä vuonna. Nämä alukset kuljettivat lastia yhteensä 3,1 miljoonaa tonnia.

Vuodesta 1995 on pidetty informaatiokokouksia jäätilanteesta ja liikennerajoituspolitiikasta TT:n ja MKL:n välille perustetussa Talviliikenteen yhteistyöryhmässä. Kokous pidetään syys- ja kevätkaudella kerran kuukaudessa ja keväällä ja siinä pohditaan yhdessä talviliikenteen ongelmia.

Jäänmurtoalan yhteistyötä tehdään talven aikana monien maiden kanssa. Yhteistyötä on erityisesti Ruotsin kanssa sekä käytännön jäänmurtotoiminnassa Perämerellä että ATK-järjestelmien käytössä yleensä. VTT:n ja Ruotsin Sjöfartsverketin kanssa on yhteistyössä kehitetty vanhan IRIS -järjestelmän korvaava uusi informaatiojärjestelmä nimeltään IBNET.

Jäätalvi 1996-1997 oli normaali talvi. Vuoden vaihteessa oli kaksi murtajaa toiminnassa. Kontio lähti ensimmäisenä 13.12.1996 Perämerelle. Seuraavina lähtivät Urho 20.12., Sisu 7.1.1997 ja Nordica 13.1. Jäänmurtaja Fennica lähti 30.1. Selkämerelle. Otso lähti 17.2. ja Voima 25.3. itäiselle Suomenlahdelle.

Jäänmurtajien toimialueet on esitetty karttaliitteessä.

Toimintakausisuoritteet ja käyttömenot on esitetty taulukoissa 7.1.-7.3. (taulukko-osa 1.).

Suomen kaikki 23 talvisatamaa on pidetty auki ympärivuotisesti vuodesta 1970 alkaen. Rahjan satamasta on vuosien varrella muodostunut ns. epävirallinen talvisatama, jota on jo vuosia pidetty auki liikentelle läpi talven.

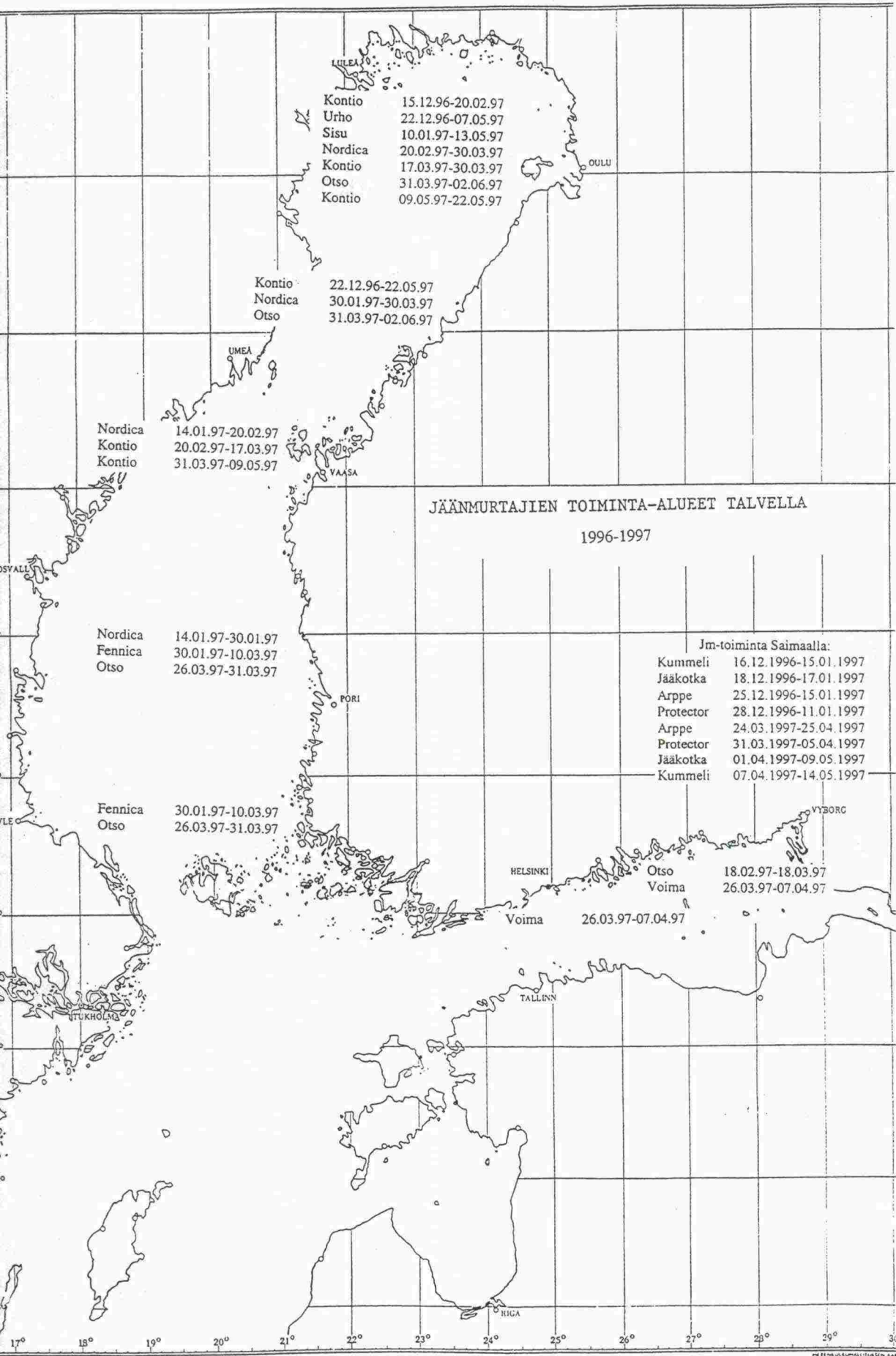
Viime vuosina liikennetoimisto on pyrkinyt hyödyntämään myös yksityisiä ja kuntien omistamia vahvoja hinaajia jäänmurtotehtävissä.

Helikopterilla suoritettiin talvikaudella lentotiedusteluja. Merentutkimuslaitos suoritti merialueilla pintaveden lämpötilamittauslentoja pienkoneella lähinnä alkutalven aikana. Tämä lentotoiminta on jatkunut noin kolmekymmentä vuotta ja osoittautunut hyvin tarpeelliseksi, sillä pintaveden lämpötilatiedot ovat avuksi jäätymisajankohdan määrittelyssä. Myös satelliittikuvia alettiin käyttää jäänseurantaan jo vuonna 1981 ja niiden käyttökelpoisuutta tähän tarkoitukseen kehitetään jatkuvasti.

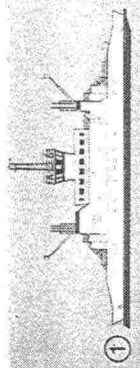
Saimaan kanavan liikennettä avustivat hinaajat Jääkotka ja Protector sekä väyläalus Kummeli. Mopro Oy:n jäätä murtava erikoisalus ms Arppe avusti liikennettä Saimaalla 16.2.1996-17.1.1997 sekä keväällä kanavan liikenteen aloittamisajankohtana 24.3.-14.5.1997. Merenkululaitoksella on Mopro Oy:n kanssa sopimus alueen jäänmurtotöistä (1989-1999).

Ensimmäiset liikennerajoitukset, 2 000 dwt koskien jääluokkia I ja II astuivat voimaan 20.12.1996 Perämerellä Tornioon, Kemiin ja Ouluun. Suomenlahdella ensimmäiset liikennerajoitukset 1 300 dwt koskien jääluokkia I ja II astuivat voimaan 21.2.1997 Loviisaan, Kotkaan ja Haminaan. Kovimmillaan rajoitukset olivat 28.2.1997 alkaen, jolloin Tornioon, Kemiin, Ouluun ja Raaheen avustettiin vain jääluokkaan IA kuuluvia aluksia kantavuudeltaan yli 4 000 tonnia. Kokkolaan ja Pietarsaareen rajoitukset olivat vastaavasti IA 3 000 tonnia. Vaasaan avustettiin vain jääluokkaan IA kuuluvia aluksia kantavuudeltaan yli 2 000 tonnia. Kaskisiin, Poriin, Raumalle, Uuteenkaupunkiin, Inkooseen, Kantvikiin, Helsinkiin ja Porvooseen jääluokkiin I ja II kuuluvia aluksia kantavuudeltaan yli 1 300 tonnia. Loviisaan, Kotkaan ja Haminaan avustettiin vain jääluokkiin IA ja IB kuuluvia aluksia kantavuudeltaan yli 1300 tonnia sekä jääluokkiin IC ja II kuuluvia aluksia kantavuudeltaan yli 2 000 tonnia. Viimeiset jäärajoitukset poistettiin Perämeren alueelta 2.6.1997 ja Suomenlahdelta 7.4.1997.

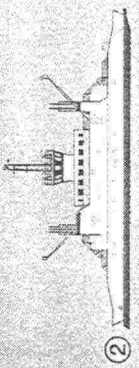
Seuraavan jätälven 1997-1998 ensimmäinen jäänmuodostus alkoi pohjoisimman Perämeren rannikolla lokakuun 30. päivänä, joka oli noin viikko keskimääräistä aiemmin. Itäisellä Suomenlahdella Pietarin ja Viipurin edustoilla ensijäätyminen alkoi marraskuun 20. päivänä noin viikon keskimääräistä aiemmin ja oli normaalia aina joulukuun alkupuolelle, jolloin leutojen säiden vaikutuksesta jäätyminen pysähtyi ja jäättilanne alkoi taantua. Joulukuun lopun jäättilanne vastasi joulukuun puolivälin tilannetta.







AURA



AURORA



JURMO II



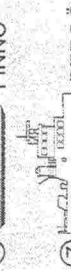
FALKÖ



FISKÖ



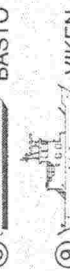
FINNÖ



BERGÖ



BASTÖ



VIKEN



KAITA



KIVIMO



ASPÖ



KÖKAR (ÅI)

# SAARISTOLIIKENNE / SKÄRGÅRDSTRAFIK

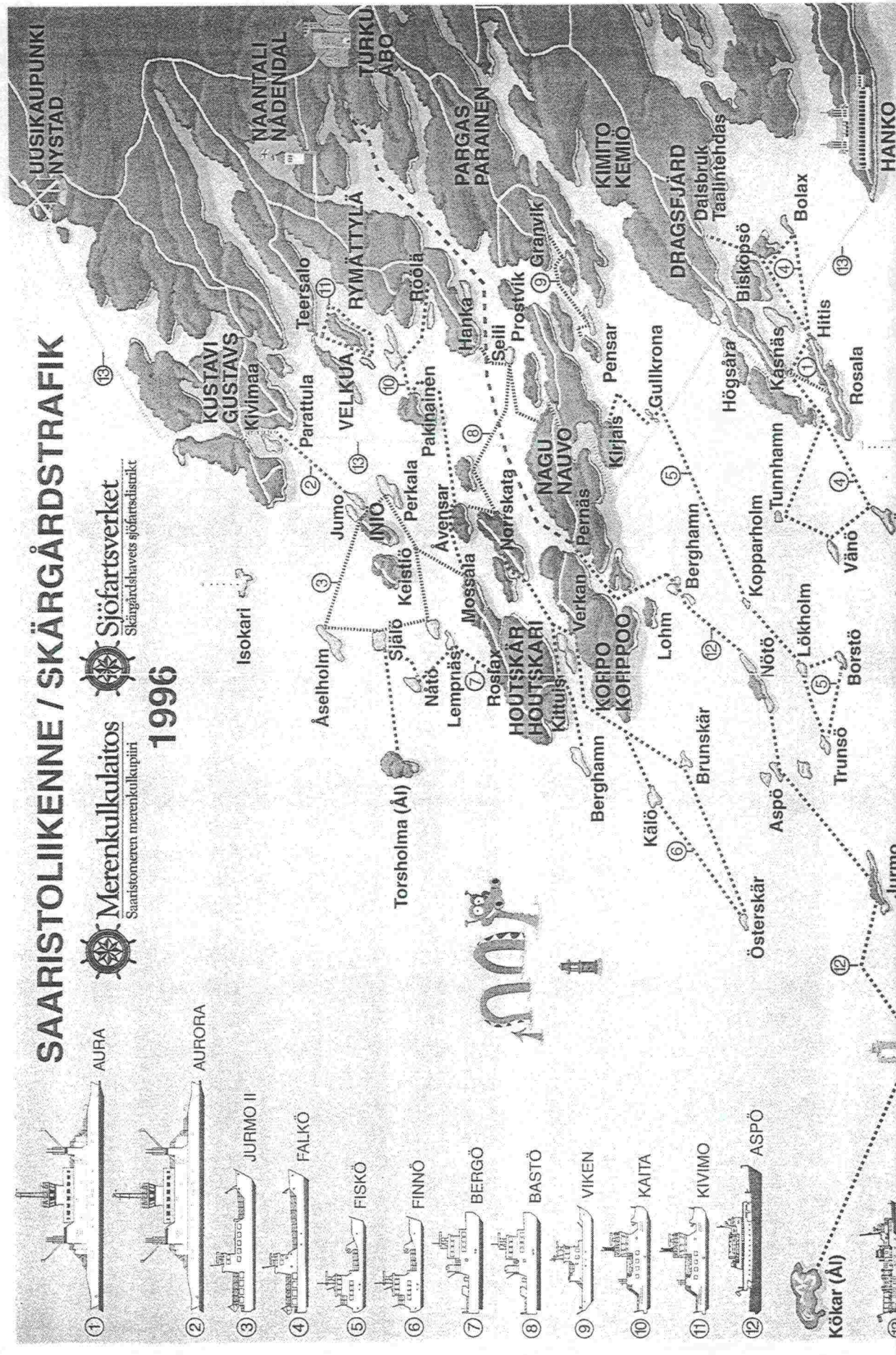


Merenkulkulaitos  
Saaristomeren merenkulkupiiri



Sjöfartsverket  
Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt

1996





## 8. YHTEYSALUSLIIKENNE

### 8.1. Yhteysalusliikenne Turun saaristossa

Vuoden 1997 yhteysalusliikenteen merkittävin muutos tapahtui tammikuussa, kun ya Aurora siirtyi liikennöimään uusista satamista Kustavin ja Iniön välillä. Järjestelyn myötä kokonaisajoaika väheni noin puoleen vaikka vuorojen lukumäärä kaksinkertaistui. Muutokset heijastuivat välittömästi suurempina matkustaja- ja ajoneuvomäärinä. Vilkkaimpina päivinä ovat sekä Iniön että Hiittisten lautta-alukset joutuneet jättämään osan ajoneuvoista rannalle tilanpuutteen takia.

Yhteysalusten matkustajamäärät kasvoivat 21,1% ja ajoneuvomäärät 22,3% vuorotiheyden pysyessä ennallaan. Matkustajia kuljetettiin 233 178 ja ajoneuvoja 76 383. Osasyynä liikenteen vilkastumiseen lienee lisääntynyt markkinointi. Saaristoliikenne oli viime vuonna ensimmäistä kertaa mukana Helsingin kansainvälisillä matkamessuilla, joista saatu palaute oli rohkaiseva.

### 8.2. Kalusto

Kuluneen vuoden aikana myytiin ja luovutettiin uusille omistajille käytöstä poistetut yhteysalukset Harun, Hitis ja Satava. Yhteysaluskalustolle tehtiin normaalit huollot vuositelakointien yhteydessä lukuun ottamatta ya Auroraa, jonka pohja harjattiin aluksen ollessa vedessä. Marraskuussa allekirjoitettiin Kaarinan APX-metallin kanssa sopimus ya Rosala II:n peruskorjaustyöstä. Alus valmistuu keväällä -98.

### 8.3. Talous

Yhteysalusliikenteen taloutta rasittivat voimakkaasti nousseet polttoainekulut. Budjetoidun litrahinnan, 1,00 mk sijaan polttoaineen hinta oli syksyllä noin 1,40 mk/l. Utön liikenteessä oli koko vuoden yksityinen yhteysalus. Reitin kustannukset laskivat edellisvuoteen verrattuna noin 28%. Liikennetulot kasvoivat 13,5% vaikka yhteysalusliikenteessä perittävät maksut ovat edelleen vuoden 1995 tasoa.

### 8.4. Henkilöstö

Yhteysalusten henkilöstössä ei tapahtunut vuoden aikana muutoksia. Vakituksessa työsuhteessa olevan henkilöstön lisäksi etenkin kesän lomakauden aikana palkattiin tilapäisiä lomittajia. Henkilöstön koulutusta jatkettiin ammattitaidon ja palveluaittiuden lisäämiseksi.

**Yhteysalusten kuljettama matkustaja- ja tavaramäärä vuonna 1997:**

<b>Alusten reitti</b>	<b>Matkustajamäärä</b>	<b>Ajoneuvojen lkm</b>
Saariston yhteinen		
Iniön runkoreitti	58459	24686
Iniön lisäreitti	7193	2714
Velkuan reitti	11773	4356
Rymättylän reitti	12118	2731
Hiittisten runkoreitti	59711	26287
Hiittisten lisäreitti	19726	3453
Paraisten reitti	10964	4897
Nauvon etel. reitti	5206	579
Nauvon pohj. reitti	10337	1125
Utön reitti	13492	106
Korppoon reitti	3626	916
Houtskarın reitti	5224	765
Suuri saaristoreitti	2828	206
Rengastie	9187	3562
Yksityiset alukset	3334	-
<b>Yhteensä</b>	<b>233 178</b>	<b>76 383</b>

## 9. MERIKARTOITUS

### 9.1. Merenmittaustoiminta

#### 9.1.1. Retkikunnat ja niiden kalusto

Merenkululaitoksen merenmittaustoimistolla oli kertomusvuonna toiminnassa 6 merenmittausretkikuntaa, joista yksi toimi sisävesillä.

Retkikuntien toiminta-ajan henkilövahvuus ilmenee alla olevasta asetelmasta:

Retkikunta	Mittauspäällystöä		Meriv. Komen.	Konemest.	Laivaväkeä		Henkilöstö yhteensä
	Kartta- ja väyläos.	Tilapäisiä			Pursimiehiä	Miehistö	
I	10	4	1	2	1	31	49
II	5	4	-	1	1	21	32
III	9	2	1	3	1	29	45
IV	3	-	-	1	1	7	12
VI	4	1	-	3	1	23	32
VII	3	1	-	2	1	10	17
Yhteensä	34	12	2	12	6	121	187

Merenmittaustoimistossa oli edellä luetellun henkilökunnan lisäksi 17 peruspalkkaista ja työsopimussuhteista henkilöä. Talvikauden ajan retkikuntien aluksilla pidettiin konemestarien ja pursimiesten lisäksi 48 työsuhteiseen miehistöön kuuluvaa henkilöä, jotka osallistuivat alusten ja mittauskaluston talvikorjauksiin.

#### 9.1.2. Työkohteet

Merenmittaustyöt sekä rannikolla että sisävesillä olivat alue- ja väylämittauksia sekä geodeettisia mittauksia. Töiden tavoitteena oli uusien merikarttojen valmistaminen, väyliä navigoitavuuden parantaminen, kulkusyvyyden lisääminen, uusien väyläosuuksien valmistaminen sekä väylätietojen tarkistaminen NAVI 2003-projektin edellyttämälle tasolle. Järjestelmällistä alueuotausta suoritettiin Suomenlahden itä-, keski- ja länsiosissa, Perämeren eteläosassa ja Keiteleen Pohjoisosassa.

Suoritetuista väylämittauksista mainittakoon seuraavat laajemmat kohteet:

- Helsingin Vuosaaren 7,5 m ja 11 m väylät
- Helsingin Uusimatalan 9,6 m oikoväylä
- Inkoon hiilisataman 13 m väylä
- Porkkalan- Barön alueen väylät
- Hangon ja Lappohjan väylät
- Lövskär-Isonkarin 10 m väylä
- Turun-Maarianhaminan 10 m väylä
- Kristiinankaupungin 5 m väylä
- Bergö-Kaskisten 3 m väylä
- Kokkolan-Merenkurkun syväväylä
- Ajoksen 10 m väylä
- Kemin-Oulun 10 m väylä
- Saimaan syväväylästä Puumalan-Savonlinnan välillä

Väylämittauksiin liittyvistä geodeettisista mittauksista mainittakoon seuraavat työt:

- Ahvenanmaan etelä- ja kaakkoispuolen saariston turvalaitemittaukset
- Oulun-Kemin-Tornion alueen runkomittaukset ja turvalaitemittaukset
- Saimaalla Puumalan-Savonlinnan syväväyläosuuden runko- ja turvalaitemittaukset
- Keiteleellä Suolahden-Neiturin-Keiteleenpohjan runko- ja turvalaitemittaukset

Merenmittausretkikuntien käytössä oleva alusluokan kalusto on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Retkikunta	Laji	Aluksen nimi	Rakennusvuosi	Uppoama	Huomautuksia
I	tukialus	Prisma	1978	1080	Koneeton
II	”	Linssi	1979/89	652	
II	”	Sesta	1979	119	
III	”	Kalla	1963	920	
IV	mitt.alus	Airisto	1972	350	
VI	tukialus	Saaristo	1965/79	737	
VII	mitt.alus	Suunta	1975	540	

Retkikuntien käytössä oleva vene- ja mittauskalusto on esitetty oheisessa taulukossa:

Retkikunta	Mittaus- veneitä	Apu- ja yhteys- veneitä	Mittauskai- kuluotaimia	Kaiku- haroja	Tanko- haroja	Vaijeri haroja	Elektronisia paikanmäär. Laitteistoja
I	7	5	7	-	5	2	10
II	10	6	10	-	5	2	10
III	8	4	8	-	3	1	13
IV	-	2	1	1	-	-	2
VI	4	4	4	-	2	1	6
VII	-	2	2	-	-	-	2
KMm	2	3	2	-	-	-	8
<b>Yhteensä</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>51</b>
1996	31	26	34	1	15	6	51
1995	33	27	36	1	15	6	50



### 9.1.3. Merenmittaussuoritteet

Tärkeimmät merenmittaussuoritteet v. 1997 on retkikunnittain esitetty seuraavassa asetelmassa:

Retki- kunta	Luotaus		Monikei- laluotaus km <sup>2</sup>	Haraus km <sup>2</sup>	Rakennustyöt			Runkomittaus	
	Linja km	km <sup>2</sup>			Kolmio merkk.	Purj. merkk.	Sijoitin merkk.	Kiinto- pisteet	Muut pisteet
I	9424	94	-	9,5	-	-	51	6	62
II	6701	130	-	7,8	6	-	311	-	26
III	16090	272	-	0,9	-	-	-	16	171
IV	-	-	-	41,2	-	-	-	-	-
VI	14349	140	-	1,3	-	-	-	-	-
VII	-	-	448	-	-	-	-	-	-
KMm	4638	-	-	-	-	-	-	291	437
Yhteensä	51202	636	448	60,7	6	-	362	313	696
1996	43863	758	344	38,9	1	8	239	116	528
1995	75497	2082	234	69,3	19	-	580	177	607

### 9.1.4. Merenmittausten käsittely

Vuoden aikana mitattujen merenmittaustietojen käsittely merenmittausrekistereihin ja tulostus mittauskartoiksi toteutettiin asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Lisäksi käsiteltiin uudelleen aikaisempien mittauskausien aineistoja NAVI-projektin laatuperiaatteet huomioiden. Vuoden aikana toimitettiin merenmittausrekistereistä aineistoja ja karttoja laitoksen omille yksiköille sekä ulkopuolisille asiakkaille seuraavasti:

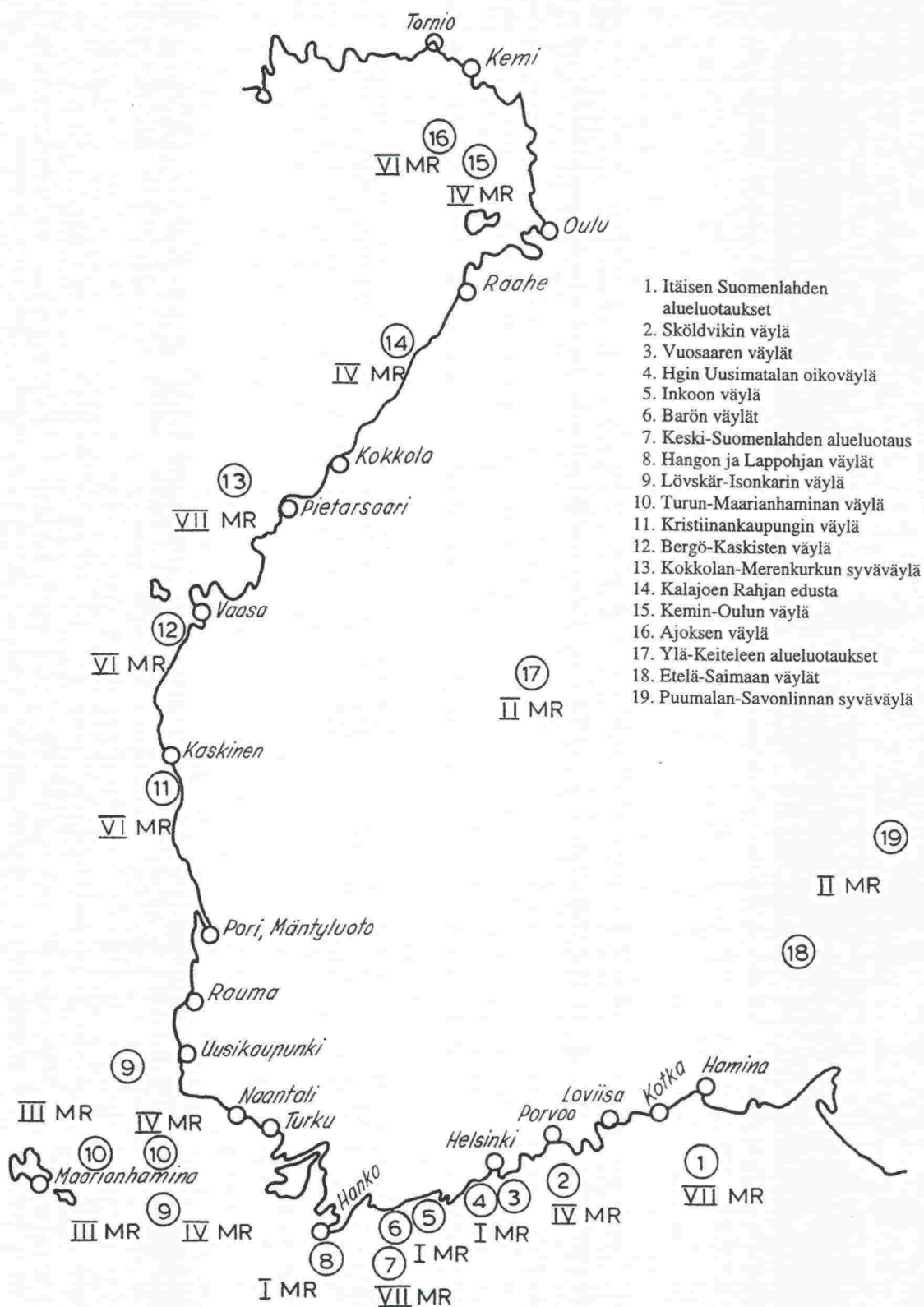
- merikarttatuotantoon n. 90 erillistä karttaa sisältäen mm.
- syvyysaineistot viiden rannikkokartan tai spesiaalinalueelta
- väyläsuunnitteluun n. 20 karttaa
- muille MKL:n yksiköille n. 50 karttaa
- ulkopuolisille asiakkaille n. 20 karttaa

### 9.1.5. Kehitystoiminta

Merenmittausalus Airiston kaikuhaarauslaitteisto otettiin toiminnalliseen käyttöön. Monikeilainluotauslaitteiston hankinta merenmittausalus Suuntaan käynnistettiin yhdessä Merivoimien tutkimuslaitoksen kanssa. Merenmittaustoiminnan paikannustehtäviä silmälläpitäen suoritettiin DGPS-järjestelmien tarkkuusselvityksiä. Sisävesialueilla otettiin merenmittauksen paikannuksessa käyttöön yleisradion Fokus-differentiaalipalvelu.

Merenmittausaineistojen käsittelyohjelmia kehitettiin Windows NT-käyttöjärjestelmän päälle. Ohjelmistot otettiin käyttöön kaikissa merenmittaustoimiston yksiköissä.

# MERENMITTAUSKOHTEET 1997



## 9.2. Julkaisutoiminta

### 9.2.1. Merikartat

Merenkulkulaitoksen merikarttatoimiston julkaisuohjelmassa oli vuonna 1997 yhteensä 113 merikarttaa ja 16 merikarttasarjaa. Lisäksi julkaistiin meripelastus-, valvonta- ja YV-karttoja yleis- ja rannikkokarttojen päällepainatuksina.

Merikarttojen ja merikarttasarjojen painamisesta ja jälkikäsitteystä vastasi Karttakeskus Oy, joka huolehti myös yleisön käyttöön tarkoitettujen tuotteiden myynnistä ja markkinoinnista. Vuoden aikana myytiin tai luovutettiin virkakäyttöön yhteensä noin 28 500 merikarttasarjaa sekä noin 31 700 merikarttaa.

Merikarttojen vähittäismyyntihinnat nousivat edellisestä vuodesta. Karttatuotannon tulot olivat yhteensä 1 513 274 markkaa.

Merenkulkulaitoksen julkaisemat merikartat jakaantuivat kertomusvuoden lopulla seuraavasti:

Karttalaji	Määrä	Mittakaava	Hinta
Yleiskartat	14 kpl	1:200 000- 1:500 000	80 mk/kpl
Rannikkokartat	19 kpl	1:50 000	95 mk/kpl
Rannikkokartat	27 kpl	1:50 000- 1:100 000	80 mk/kpl
INT-kartta	1 kpl	1:50 000	80 mk/kpl
Sisävesikartat	22 kpl	1:40 000	62 mk/kpl
Decca-kartat	11 kpl	1:200 000- 1:500 000	80 mk/kpl
Satamakartat	8 kpl	1:5 000- 1:25 000	80 mk/kpl
Viitta- ja purjehdus- Kartat	6 kpl	1:50 000	62 mk/kpl
Veneilykartat	3 kpl 1 kpl	1:50 000 1:30 000	150 mk/kpl
Karttasarjat			
- merialueet	6 kpl 1 kpl	1:50 000 1:50 000	240 mk/kpl 290 mk/kpl
- sisävedet	2 kpl 7 kpl	1:50 000; 1:10 000 1:50 000; 1:20 000	240 mk/kpl 150 mk/kpl
Seinäkartta Tukholma-Pietari	1 kpl	1:200 000	290 mk/kpl
<b>Yhteensä</b>	<b>129 kpl</b>		

### 9.2.2. Merikarttojen ajantasaistus

Kertomusvuonna otettiin uusi, ajantasalle korjattu painos yhteensä 59 merikartasta ja 7 merikarttasarjasta.

Kartat jakautuivat seuraavasti:

Yleiskartat:

5- väriset	6 kpl
------------	-------

Rannikkokartat:

5- väriset	3 kpl
5+1- väriset	10 kpl
5+5- väriset	1 kpl
6- väriset	10 kpl
6+6- väriset	8 kpl

Int- kartat	1 kpl
-------------	-------

Satamakartat

5- väriset	1 kpl
5+1- väriset	1 kpl
6- väriset	4 kpl

Sisävesikartat

1- väriset	1 kpl
2- väriset	2 kpl
3- väriset	10 kpl
3+1- väriset	2 kpl

Merikarttasarjat

B- sarja	6+6- väriäinen
E- sarja	3+2- väriäinen
G- sarja	5+2- väriäinen
M- sarja	6+6- väriäinen
N- sarja	3- väriäinen
R- sarja	1- väriäinen
S- sarja	5- väriäinen

Lisäksi merikarttasarjojen vaihtokampanjan aikaansaaman myynninkasvun johdosta otettiin lisäpainokset sarjoista: A, B, C ja D.

Ajantasalle korjattujen merikarttojen ja merikarttasarjojen paino-originaalit (filmit) valmistettiin käsityönä merikarttatoimistossa. Numeeristen aineistojen filmien tulostukseen käytettiin alihankkijoita. Karttojen painolevyt sekä merikarttasarjojen asemointi tehtiin omana työnä.

Ajantasaistusjaoksessa työskenteli vuoden lopussa 9 henkilöä.



### 9.2.3. Uusien karttojen valmistus

Uusien, numeeristen merikarttojen tuotannon painopistealueena oli Saaristomeri. Painettuna karttana julkaistiin merikartat 22, 23, 24, 27 ja 30a sekä Maarianhaminan satamakartta 160. Merikartan 32 syvyys ja turvalaitetiedot on mitattu koko kartan alueella uudelleen. Täydellisesti uusitun merikartan 32 aineisto valmisteltiin painokuntoon ja kartta julkaistaan vuoden 1998 alussa. Merikarttasarja B (Läntinen Suomenlahti) julkaistiin Helsingin venemessuilla suurelta osalta numeerisesta aineistosta tuotettuna. A-sarjan aluetta laajennettiin yhdellä Bengtskäriin ulottuvalla karttalehdellä ja lisäksi Porkkalan edustalta valmistettiin uudet spesiaalit mittakaavassa 1:20 000.

Saaristomeren karttojen 30 ja 169 numeeristamista jatkettiin ja aloitettiin merikartan 60 uudistaminen digitaaliseen muotoon.

Painettujen, numeeristen merikarttojen Fingis -Scitex tuotantojärjestelmää uudistettiin. Painofilmien tulostukseen käytettiin Fingis -PostScript tuotantolinjaa.

Väylä- ja turvalaiterekisterin (Vatu) ja merikarttojen tietosisällön vertailua jatkettiin yhteistyössä Saaristomeren merenkulkupiirin kanssa. Kartta- ja Vatu -tiedot saatiin yhtenäisiksi Saaristomerellä uusittujen karttojen osalta.

Yhteistyötä kansainvälisten merikarttojen (INT) valmistuksessa jatkettiin Ruotsin merikarttalaitoksen kanssa. Ensimmäinen suomalainen Int-kartta (INT 1254 Kotka 1:50 000) julkaistiin. Kartta oli esillä mm. Tukholmassa kansainvälisessä ICA:n konferenssissa.

Uusien karttojen valmistuksessa työskenteli vuoden lopulla 11 henkilöä.

### 9.2.4. Muu julkaisutoiminta

Toimitettiin 36 numeroa "Tiedonantoja merenkulkijoille"-lehteä sekä 4 numeroa "Tiedonantoja veneilijöille"-lehteä.

Julkaistiin seuraavat opaskirjat ja julkaisut: Käyntisatamat Suomen rannikot korjausliite v. 95 painokseen, käyntisatamat liite E- ja G-sarjoihin ja Suomalaiset merikartat katalogi.

Toimitettiin merikarttasarjojen B, E, G, M, N, R ja S sekä CD-merikarttasarja B:n infisivut ja kannet.

Tulot julkaisujen myynnistä olivat 209 455 markkaa.

Julkaisujaoksessa työskenteli vuoden lopulla 3 henkilöä.

### 9.2.5. Aineistojen numeeristaminen

Merikarttojen skannaus ja prosessointi jatkui rutiininomaisena työnä. Koko rannikon ulottuvaa rasterikartastoa uusittiin sitä mukaa, kun vastaavat painetut tuotteet ilmestyivät.

Merenmittauskarttojen skannauksessa edettiin alumiinisten karttojen skannukseen ja vuoden lopulla näitä oli saatettu rasterimuotoon n. 150 kpl. Ulkopuolisille skannattiin tilaustyönä 122 121 mk:n edestä karttoja.

Toteutettiin yhdessä Karttakeskuksen kanssa uudet ohjelmaversiot CD merikarttatuteeseen ja GPS-liityntäohjelmistoon ja tuotettiin uusi CD merikartta B.

Syvyysaineistoja vietiin merikartoille 18, 191, 22, 25, 136, 160 ja saatettiin päätökseen merikartta 32:n syvyysaineistojen valmistelu. Saaristomeren aineistojen käsittelyn yhteydessä valmisteltiin aineistot myös tulevan D-sarjan spesiaaleja varten.

Toteutettiin merikarttatoimiston osuus talon sisäisestä Intranet-järjestelmästä ja suunniteltiin alkuvuodesta 1998 julkistettavaa Internet-sivukokonaisuutta.

Numeeristen aineistojen valmistuksessa työskenteli vuoden lopulla 6 henkilöä.

### 9.3. Merenkulkuvaroitukset

#### **Lähetetyt varoitukset**

Avomerivaroitukset	34 kpl
Väylävaroitukset	88 kpl
Paikalliset varoitukset	<u>10 kpl</u>
	132 kpl

Lähetetty yhteensä 132 varoitusta

#### **Vastaanotetut varoitukset**

Navarea Coordinator	475 kpl (Pohjanmeri)
Baltico Coordinator	<u>82 kpl</u> (Itämeri)
	557 kpl

Vastaanotettu yhteensä 557 varoitusta

### 9.4. Yhteistoiminta puolustusvoimien kanssa

Sotilasmerenmittaustoiminta suunnattiin I ja III merenmittausretkikuntiin. Merivoimista komennettiin yksi opistoupseeri tilapäiseksi mittausteknikoksi toimikauden ajaksi I ja III merenmittausretkikuntiin.

Mea Suunnalle merivoimien kanssa yhdessä hankittua monikeilaista kaikuluotauslaitteistoa käytettiin sekä merenmittaustoimiston että merivoimien töihin.

Merenkulkulaitoksen henkilöstöä koskevia kertausharjoituksia pidettiin kaksi, merenmittausjohdolle ja jäänmurtajien kansipäälystölle.

Sotilasmerikarttojen painamista jatkettiin suunnitelmien mukaisesti.

Merikadetit ja opistoupseerioppilaat tutustuivat käytännön merenmittaustoimintaan kesällä III merenmittausretkikunnassa.

### 9.5. Kehittämistoiminta

Yhteistyössä Ruotsin merikarttalaitoksen kanssa toteutettavan navigointitietojen hallintajärjestelmän (HIS) I-vaiheen toteutusta jatkettiin. Järjestelmän jatkokehityksen suunnittelu aloitettiin (JAKE).

Julkaisujen tekemiseen käytettävän tekstin- ja kuvankäsittelyjärjestelmä otettiin tuotantokäyttöön.

Valmistelut kartantuotannossa käytettävän filmipiirturin hankkimiseksi aloitettiin. Myös kartantuotantolinjan uusimisen perusselvitykset käynnistettiin.

ENC-aineistojen jakelujärjestelmän (ECHO) kehitys- ja toteutusprojektia jatkettiin suunnitelmien mukaan.

## 10. YHTEISET TOIMINNOT

### 10.1. Hallinto

#### 10.1.1. Hallinto- ja palvelussuhdekysymykset

Merenkulkulaitoksen johtokunta kokoontui kertomusvuoden aikana kuusi kertaa. Johtokunnassa käsiteltyjä tärkeimpiä asioita olivat seuraavan toimintavuoden talousarvio, laitoksen organisointi, luotsauslainsäädännön uudistaminen, väylämaksukysymykset ja komentositatytöskentely laivoilla.

Loppuvuonna valmisteltiin laitoksen siirtymistä nettobudjetointiin ja merenkulkuosaston muuttamista erilliseksi yksiköksi laitoksen sisällä. Merenkulkulaitoksesta annettua lakia muutettiin ja uusi asetus merenkulkulaitoksesta annettiin 19.12.1997. Uusi työjärjestys laitokselle ja erillinen työjärjestys merenkulkuosastolle annettiin vuoden lopulla.

Loppuvuonna uusittiin valtaosa laitoksen työehtosopimuksista ja tarkentavista virkaehtosopimuksista. Sopimukset noudattivat valtakunnassa tehtyä tulopoliittista kokonaisratkaisua. TUPO:n ulkopuolelle jättäytyneiden liittojen sopimusneuvottelut lykkäytyivät vuoden 1998 puolelle. Tämä koski Suomen Laivanpäälystöliittoa ja Suomen Erityisteknisten Liittoa. TUPOon perustuvat sopimukset ovat voimassa 15.1.2000 saakka.

Pääjohtaja vahvisti merenkulkulaitoksen tasa-arvosuunnitelman 13.11.1997. Merenkulkulaitoksen henkilöstöstrategisen ohjelman ajantasaistustyö oli alkamassa vuoden lopulla. Merenkulkulaitoksen palkkausjärjestelmän kehittämistyö jatkui työryhmätasolla tiiviisti kertomusvuoden alkupuolella. Neuvottelut uuden palkkausjärjestelmän käyttöönotosta alkoivat järjestöjen kanssa. Neuvottelut eivät edenneet odotetusti kertomusvuoden lopulla.

Laitoksen henkilöstön työkykyä ylläpitävää toimintaa (TYKY, HOP) lisättiin ja syvennettiin. Vuoden lopulla suunniteltiin tätä toimintaa koskevaa seuranta- ja vaikuttavuusraportointia. Tämä tulisi muodostamaan osan laitoksen henkilöstötilinpäätöstä.

Valtakunnallinen METO-yhteistyöryhmä ja sen alatyöryhmät kokoontuivat kertomusvuoden aikana säännöllisesti. Merenkulkulaitoksen, merivoimien ja rajavartiolaitoksen yhteistyö painottui alueellisten yhteistyöryhmien toimintaan, minkä lisäksi METO-asiantuntijatyöryhmä valmisteli laajan, merialueen valvonta- ja seurantajärjestelmien kehittämistä vuosituhannen loppuun mennessä koskevan raportin.

#### 10.1.2. Työterveyshuolto- ja palvelussuhdekysymykset

Työterveyshuollon kokonaiskulut olivat 3 272 688 markkaa. Lakimääräisen, ennaltaehkäisevän työterveyshuollon (luokka 1) kustannukset olivat 1 435 007 markkaa. Muun työnantajan kustantaman työterveyshuollon, sisältäen mm. sairaanhoidon, (luokka 2) kustannukset olivat 1 587 920 markkaa. Henkilötyövuotta kohden kustannukset olivat 1636 markkaa.

Verrattaessa edelliseen vuoteen kulut ovat kasvaneet n.230markkaa/henkilötyövuosi. Kulujen kasvuun merkittävimmin vaikuttivat merimiesten terveystarkastuksien lisääntyminen työterveyshuollossa, työntekijöiden ikääntyminen ja VM:n määräykset ja ohjeet erikoissairanhoidon osalta.

Kela korvaa luokkien 1 ja 2 kustannuksista 50 %.

Kuntoutuksen yhteistyö Kelan kanssa jatkui: kertomusvuonna toteutui 1 ASLAK-kurssi (ammattillisesti syvennetty kuntoutuskurssi) luotsiasemien emäntä-siivoojille.

ASLAK-kursseille on osallistunut yhteensä 157 merenkulkulaitoksen työntekijää: 50 luotsia, 7 kutterinhoitajaa ja 50 väylänhoito-/vesirakennustehtävissä olevaa, 10 sulkumestaria/kanavanhoitajaa, 8 emäntä-siivoojaa sekä 32 henkilöä alusten miehistöstä.

Kuntoremontti-kurssit (2 kpl) rahoitettiin yhdessä SAL:n kanssa. Kursseille osallistui 20 virastotyöntekijää piireistä ja keskushallinnosta. Valtiokonttori tuki varhaiskuntoutustoimintaamme 126 577 markalla.



### 10.1.3. Tiedonhallinta

Kertomusvuoden aikana toteutettiin laitoksen toimistojärjestelmän uusimista koskeva Infra-projekti.

### 10.1.4. Alusrekisteri

Alusrekisteriä pidettiin toimintavuoden aikana merenkululaitoksessa manner-Suomen osalta. Rekisteröityjä aluksia oli Merenkululaitoksen alusrekisterissä yhteensä 869 . Ahvenanmaan alusrekisterissä oli vastaavasti toimintavuoden lopussa 116 alusta. Lisäksi Merenkululaitoksen alusrekisterissä oli muutama uudisrakennus alusrakennusrekisterissä.

#### Alusrekisterin toiminta Merenkululaitoksessa

Uusia kansallisuuskirjoja annettiin toimintavuoden aikana 92. Alusrekisterilain voimaantulon edellyttämiä kansallisuuskirjan uusimisia, jotka ovat maksuttomia, oli 11. Väliaikaisia kansallisuustodistuksia annettiin 3.

Uusia aluksia rekisteröitiin 39 ja alusrakennuksia 7. Muutoksia rekisteritietoihin kirjattiin 71. Rekisteristä poistettiin 12 alusta ja 8 alusrakennusta.

Rekisteriotteita annettiin 31 ja muita todistuksia 32. Tunnuskirjainpäätöksiä annettiin 20.

Aluksiin vahvistettiin kiinnityksiä 42 ja uusittiin 25. Kiinnityksiä kuoletettiin 24. Rastitodistuksia annettiin kaikkiaan 128.

Alusrekisterin tulot vuonna 1997 olivat 204 165 markkaa.

### 10.1.5. Merimiesten kurinvalvontalautakunta

Merimiesten kurinvalvontalautakuntaa koskevat säännökset sisältyvät 1.6.1987 voimaan tulleeseen merimieskatselmuksiin (1005/86).

Liikenneministeriön asettama Merenkululaitoksen yhteydessä toimiva kurinvalvontalautakunta ei kokoontunut kertaakaan vuonna 1997. Päätöksiä ei tehty myöskään vuosien 1995-96 aikana.

### 10.1.6. Sisäinen tarkastus

Merenkululaitoksen sisäisen tarkastuksen yksikkö toimii Merenkululaitoksen keskushallinnossa pääjohtajan alaisuudessa. Sisäisen tarkastuksen tehtävissä toimi 1.6.1997 lukien kaksi henkilöä. Vuoden 1997 aikana suoritettiin Merenkululaitoksen tietoliikennepalveluiden kustannuksia ja hallinnointia koskeva tarkastus. Tarkastusta koskevassa raportissa esitetyt havainnot ja toimenpidesuosituksukset käsiteltiin Merenkululaitoksen johtoryhmässä. Johtoryhmä sopi, että perustettava tietohallinnon johtoryhmä vastaa myöskin laitostason tietoliikenteen kehittämisestä ja koordinoinnista.



## 10.2. Talous

Vuosi 1997 oli merenkululaitoksen seitsemäs tulosjohdettu ja viides nettobudjetoitu vuosi. Merenkululaitoksen keskeiset ulkoiset ja sisäiset tulostavoitteet saavutettiin ja eräiltä osin ylitettiin selvästi.

Kokonaistuottavuutta mitataan tuottavuusindeksillä, joka oli vuonna 1991 100. Vuonna 1996 se oli 117. Edellisestä vuodesta tuottavuus parani 1,7 %. Tavoitteena ollut tuottavuuskehitys 113 ylitettiin 3,5 prosentilla.

### Palvelutaso

Palvelujen laatutavoitteet saavutettiin. Talvi 1996 – 1997 oli jääolosuhteiltaan leuto. Avustusten piirissä olevien satamien liikenne laski talvikauden 1996 saapuneista ja lähteneistä aluksista (13 921) 64% talvikauden 1997 5 015 alukseen. Vuonna 1997 vain noin 13 prosenttia aluksista joutui odottamaan jäänmurtaja-avustusta. Odottamaan joutuneiden alusten keskimääräinen odotusaika oli noin 5 tuntia ja kaikkien alusten keskimääräinen odotusaika alle 4 tuntia. Luotsauksessa ei odotusaikoja syntynyt.

### Tuottavuus

Kokonaistuottavuutta mitataan tuottavuusindeksillä, joka oli vuonna 1991 100. Vuonna 1997 se oli 124. Edellisestä vuodesta tuottavuus parani 6 prosenttia. Tavoitteena ollut tuottavuuskehitys 115 ylitettiin 7,8 prosentilla.

### Kauppamerenkulun taloudellisuus

Merenkululaitoksen rannikon kauppamerenkulkuun kohdistuvat kustannukset olivat 600 milj. mk eli 7,0 mk jokaista rannikolla kuljetettua tonnia kohti. Yksikkökustannus oli 1,45 mk pienempi kuin tavoite (8,45 mk/kuljetettu tonni). Ero johtui toisaalta tavaramäärien kasvusta (0,75 mk/tonni) ja toisaalta kustannuserosta (0,70 mk/tonni). Kustannusero aiheutui lähinnä pääomakustannusten laskentatavan muutoksesta.

Nyt pääomakustannukset on laskettu hankintahintaisista arvoista käyttäen valtiokonttorin ohjeiden mukaista nimelliskorkoa 7,2%. Aiemmin pääomakustannusten laskenta perustui jälleenhankintahintaisiin arvoihin ja reaalikorkoon.

Saimaan kauppamerenkulun kustannukset vuonna 1997 olivat 92,6 milj. mk eli 29,7 mk syväväylillä kuljetettua tonnia kohden. Kuljetetun tonnin yksikkökustannus oli 2,1 mk korkeampi kuin tavoite (27,5 mk/kuljetettu tonni). Ero aiheutui kuljetusmäärien vähenemisestä (3,90 mk/tonni) ja kustannusten supistumisesta (1,80 mk/tonni). Kuljetusten ja uiton yhteismäärä Vuoksen vesistössä oli 3,1 milj. tonnia, mikä oli 0,5 milj. tonnia eli 13% vähemmän kuin suunniteltu. Vuoteen 1996 verrattuna kuljetusten yhteismäärä kasvoi 7%.

### Väylätoiminnan taloudellisuus

Rannikon kauppamerenkulua palvelevan väylätoiminnan kustannukset väyläkilometriä kohden olivat 14 428 mk. Tulos oli 4,5% suunniteltua parempi mutta 7,5% edellisen vuoden toteutunutta huonompi. Saimaan kauppamerenkulun kustannukset väyläkilometriä kohden toteutuivat 3,2% ja muun vesiliikenteen kustannukset 5,2% tavoitetta parempina.

### Luotsauksen taloudellisuus

Luotsauksen taloudellisuus oli 203 mk/mpk. Taloudellisuuden tunnusluku oli 5,1% parempi kuin tavoite mutta 7,4 prosenttia edellisen vuoden toteutunutta heikempi. Taloudellisuuden suunniteltua parempaan tulokseen vaikutti luotsattujen mailien määrän kasvu. Luotsauksia oli kaikkiaan 41 049 (vuonna 1996 39 259) ja luotsattuja maileja 809 586 mpk (vuonna 1996 831 223). Luotsaukset lisääntyivät edellisestä vuodesta liikennemäärien kasvun vuoksi 4,7 prosenttia, mutta luotsatut mailit vähenivät 2,6 prosenttia. Mailimäärien väheneminen johtui talven 1997 leutoudesta. Kun Suomenlahdella ei tarvinnut käyttää talviliikenneväyliä mailimäärä supistui 10%, vaikka luotsausten määrä kasvoi 2,7%. Saaristomerellä luotsausten määrä kasvoi 6%, mutta mailimäärä vain 3,5%. Pohjanlahdella luotsaukset lisääntyivät 18 prosenttia ja mailimäärien kasvu oli 17 prosenttia. Järvi-Suomen luotsatut mailit supistuivat 0,9 prosenttia.

### Muiden toimintojen taloudellisuus

Saaristoliikenteen taloudellisuuden tunnusluku oli 0,3 prosenttia tavoitetta huonompi. Vuodesta 1996 tunnusluku heikkeni 6 prosenttia. Tunnusluvun heikkeneminen johtui saariston vakituisten asukkaiden määrän supistumisesta ja kustannusten kasvusta, mikä johtui etenkin polttoaineiden hintojen noususta.

Merenmittauksen taloudellisuuden tunnusluku oli 22% parempi kuin tavoite. Tavoitteen ylittyminen aiheutui lähinnä kustannussäästöistä. Suoritemittana käytettävien yksikköpäivien määrä kasvoi 21,5 prosenttia suunnitellusta ja 37 prosenttia edellisestä vuodesta. Suoritteiden määrän kasvuun vaikutti suotuisat sääolosuhteet ja mittauslaitteiston tehokkuuden paraneminen.

### Kustannusvastaavuus

Väylämaksun kustannusvastaavuus oli 93,7%, mikä oli 14,6 prosenttiyksikköä tavoitetta parempi. Kustannusvastaavuuden paraneminen aiheutui tulojen kasvusta ja kustannusten pienenemisestä. Väylämaksutulot ylittivät budjetoidun 7,3 milj. mk eli 1,8 prosenttia. Tavoitteen ylittyminen aiheutui liikenteen kasvusta ja siitä, että väylämaksutuloa on vaikea budjetoida tarkkaan etenkin tilanteessa, jolloin taksaan oli tehty rakennemuutoksia. Edellisestä vuodesta väylämaksutulo kasvoi 88,4 milj. mk.

Kustannukset pienenivät 81 milj. mk suunnitelmaan verrattuna. Tästä 72 milj. mk aiheutui pääomakustannusten laskentatavan muutoksesta. Kun valtionvarainministeriö ei hyväksynyt väylämaksutyöryhmän suosittelemia pääomakustannusten laskentatapaa, jossa käytettäisiin 3 prosentin korkoa, Merenkululaitos on ottanut käyttöön valtiokonttorin määräyksissä hyväksytyn toisen laskentatavan, jossa pääomakustannukset lasketaan hankintahintaisista arvoista käyttäen nimelliskorkoa.

Luotsauksen kustannusvastaavuus oli 63,2% eli 5 prosenttiyksikköä suunniteltua parempi. Kustannusvastaavuus parani edellisestä vuodesta 5,6 prosenttiyksikköä. Kustannusvastaavuuden paraneminen johtuu toisaalta tulojen määrän kasvusta ja kustannusten supistumisesta. Tulokertymä ylitti budjetoidun 7,9 milj. mk, koska liikennemäärät kasvoivat. Kustannukset jäivät 11,5 milj. mk alle suunnitellun, mutta kasvoivat edellisestä vuodesta noin 9,8 milj. mk; pääasiassa syynä oli meriturvallisuutta lisäävien VTS-järjestelmien käyttöön ottaminen Saaristomerellä ja Suomenlahden merenkulupiireissä.

### Tulot

Merenkululaitoksen tulot kasvoivat edellisestä vuodesta 28 prosenttia. Väylämaksutulot kasvoivat edellisestä vuodesta 27,5 prosenttia, mistä taksojen korotuksen vaikutus oli 20 prosenttia. Luotsaustulojen kasvu edellisestä vuodesta oli 10,4 prosenttia, mikä sisälsi 10 prosentin suuruisen maksujen korotuksen.

Muut julkisoikeudelliset tulot olivat 10,3 milj. mk. Summa koostuu katsastustoiminnan, saaristoliikenteen ja alusrekisterin tuloista sekä Saimaan kanavan lupamaksuista. Kasvu edellisestä vuodesta oli 9,3 prosenttia. Muut suoritetulot ovat tuloja varustamatoiminnasta ja ulkopuolisista töistä. Tulot kasvoivat edellisestä vuodesta 28%. Niitä kasvatti lähinnä monitoimimurtaajien parantunut kaupallinen käyttö. Muihin tuloihin sisältyy käyttöomaisuuden myyntituloja, sairausvakuutuslain mukaisia palautuksia ja muita sekalaisia tuloja. Näiden tulojen määrä kasvoi 5,2 prosenttia edellisestä vuodesta.

### Kulutusmenot

Palkkausmenot pysyivät vuoden 1996 tasolla, vaikka henkilötövuodet vähenivät kahdella prosentilla. Vuoden 1997 suunnitelmaan verrattuna Merenkululaitoksen palkkaukset alittuivat 4,9 milj. mk eli 1,1 prosenttia. Merenkululaitoksen toimintamenomomentille kirjattiin 1 945 henkilötövuotta, mikä oli 31 vähemmän kuin edellisenä vuonna.

Muut kulutusmenot kasvoivat edellisestä vuodesta 11 milj. mk eli 5%. Syynä oli toisaalta kustannustason nousu, toisaalta toiminnassa tapahtuneet muutokset. Vuoden aikana oli poikkeuksellisen paljon mm. koulutus- ja atk-menoja, kun Merenkululaitoksen tietoinfrajärjestelmä uusittiin ja valmistauduttiin vuoden 1998 alusta toteutettuun kirjanpituudistukseen. Vuoden 1997 suunnitelmaan verrattuna muut kulutusmenot ylittyivät 13 milj. mk eli 6 prosenttia. Ylitys aiheutui lähinnä jäänmurtotoiminnasta. Vaikka talvi toimintapäivillä mitattuna oli leuto, pohjoisen jääolosuhteet kuluttivat polttoainetta huomattavasti budjetoitua enemmän. Myös polttoaineiden hintojen nousu kasvatti menoja. Talvimerenkulun muut kulutusmenot olivat 3,6 prosenttia edellistä vuotta suuremmat, vaikka toimintapäiviä oli vain 682, kun niitä oli edellisenä vuonna ollut 969.

### Investoinnit

Investointeihin käytettiin Merenkululaitokselle myönnettyjä budjettivaroja yhteensä 468 milj. mk, mikä on 53 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuotena. Alusten ja laitehankintojen 383 milj. markan menoista 47 milj. mk oli kalusto-, laite-, ja venehankintoja sekä peruskorjauksia, 143 milj. mk monitoimimurtajien toimitusluoton lyhennyksiä ja rahoitusmenoja. Lisäksi 191 milj. mk uuden monitoimimurtajan hankintamenoja.

Väyliä ja turvalaitteita rakennettiin 78 milj. markalla. Suurin käynnissä oleva hanke oli Kokkolan 13 metrin väylätö. Omaa toimintaa palveleviin satamiin ja talonrakennuksiin investoitiin 5,6 milj. mk.

### Merenkulun edistäminen

Merenkulun edistämiseen tarkoitettuja avustuksia ja korkotukia maksettiin 132 milj. mk. Vuonna 1996 avustuksiin käytettiin 136 milj. mk. Lastialusten hankintojen tukemiseen myönnettävä korkotuki supistui 12,5 milj. mk edellisestä vuodesta ja ulkomaanliikenteen lastialustuki kasvoi 11 milj. mk. Kasvu syntyi tuen piiriin kuuluvien alusten lukumäärän lisääntymisestä ja tuen perusteena olevien palkkakustannusten noususta. Tukea myönnettiin keskimäärin 90 alukselle kun vastaava luku vuotta aiemmin oli ollut 84 alusta.

### Työllisyyden hoito

Työllisyysmäärärahoja käytettiin vuonna 1997 yhteensä 24,6 milj. mk. Työllisyysrahoitus supistui edellisestä vuodesta 9,5 milj. mk eli 28 prosenttia. Työllisyysvaroilla katettiin yhteensä 77 henkilötövuotta (vuonna 1996 117 htv).



**Tulostavoitteiden toteutuminen 1997**  
**Vertailu suunnitelmiin ja edelliseen vuoteen**

	Toteutunut 1996	Suunniteltu 1997	Toteutunut 1997
Korko %	7,2	6,6	7,2
Tuottavuus	117	115	124
<b>Taloudellisuus <sup>1</sup></b>			
<b>Kauppamerenkulun taloudellisuus</b>			
Mk/rannikolla kuljetettu tonni	8,3	8,5	7,0
Mk/Saimaalla kuljetettu tonni <sup>2</sup>	34,1	27,5	29,7
<b>Väylätoiminnan taloudellisuus</b>			
Mk/väyläkm			
Rannikon kauppamerenkulku	13,422	15,105	14,428
Saimaan kauppamerenkulku	43,114	43,989	42,580
Muu vesiliikenne	5,468	5,207	4,934
<b>Luotsauksen taloudellisuus</b>			
Mk/mpk	189	214	203
<b>Saaristoliikenteen taloudellisuus</b>			
Mk/saariston vakituinen asukas	27,828	29,540	29,624
<b>Merenmittauksen taloudellisuus</b>			
Mk/yksikköpäivä	33,791	32,666	25,593
<b>Hallinto</b>			
Osuus kustannuksista %	6,4	6,5	6,7
<b>Kustannusvastaavuus % <sup>1</sup></b>			
Luotsausmaksu	57,6	58,2	63,2
Väylämaksu	62,7	79,1	93,7

<sup>1</sup> Mukana pääomakustannukset lukuunottamatta väylien ja kanavien pääomakustannuksia.

<sup>2</sup> Sisältää Saimaan syväväylien tavarakuljetukset sekä Vuoksen vesistön uiton.



## Tulot ja menot

	1997	1996	Muutos %
<b>Tulot</b>			
<b>Bruttobudjetoidut tulot</b>			
Väylämaksut	409.505.132	321.114.596	27,5
Muut tulot	7.306.993	2.337.261	212,6
Lästimaksut	3.922.836	5.010.620	-21,7
<b>Bruttobudjetoidut tulot yhteensä</b>	<b>420.734.961</b>	<b>328.462.477</b>	<b>28,1</b>
<b>Nettobudjetoidut tulot</b>			
Luotsausmaksut	123.510.864	111.829.440	10,4
Muut julkisoikeudelliset tulot	10.271.258	9.399.047	9,3
Muut suoritetulot	56.799.495	44.414.695	27,9
Muut tulot	30.654.692	29.141.543	5,2
<b>Nettobudjetoidut tulot yhteensä</b>	<b>221.236.309</b>	<b>194.784.725</b>	<b>13,6</b>
<b>Tulot yhteensä</b>	<b>641.971.270</b>	<b>523.247.202</b>	<b>22,7</b>
<b>Menot</b>			
<b>Kulutusmenot</b>			
Palkkaukset	451.627.433	451.089.833	0,1
Muut kulutusmenot	228.977.421	217.941.309	5,1
<b>Kulutusmenot yhteensä</b>	<b>680.604.854</b>	<b>669.031.142</b>	<b>1,7</b>
Saimaan kanavan hoitokunta	1.101.328	1.110.383	-0,8
<b>Investoinnit</b>			
Alukset ja laitehankinnat	383.262.315	200.901.418	90,8
Talonrakennukset ja omat satamat	5.901.824	6.835.812	-13,7
Turvallitteet ja väylät	78.047.668	97.254.263	-19,7
Maa- ja vesialueiden hankkiminen	448.991	195.971	129,1
<b>Investoinnit yhteensä</b>	<b>467.660.798</b>	<b>305.187.464</b>	<b>53,2</b>
<b>Merenkululaitos yhteensä</b>	<b>1.149.366.980</b>	<b>975.328.989</b>	<b>17,8</b>
<b>Merenkulun edistäminen</b>			
Piensatamien rakentaminen	2.281.737	4.892.864	-53,4
Lastialusten hankintojen tukeminen	7.582.151	20.090.234	-62,3
Ulkomaanliikenteen alustuki	116.752.336	105.734.937	10,4
Saaristoliikenteen avustaminen	753.063	817.920	-7,9
Saimaan jäänmurren avustaminen	0	300.000	-100,0
Lästimaksuista myönnetyt avustukset	5.010.000	4.166.000	20,3
<b>Merenkulun edistäminen yhteensä</b>	<b>132.379.287</b>	<b>136.001.955</b>	<b>-2,7</b>
<b>Tvöllisvden turvaaminen</b>			
Valtion työtehtävät	7.972.941	10.736.529	-25,7
Sijoitusmenot työllisyyden turvaamiseksi	16.670.494	23.484.842	-29,0
<b>Menot yhteensä</b>	<b>1.306.389.702</b>	<b>1.145.552.315</b>	<b>14,0</b>

### 10.3. Koulutus

Merenkulkulaitoksen koulutuksen painopistealueet olivat kertomusvuonna uuden toimistoautomaation ja uuden valtion kirjanpitojärjestelmän koulutuksessa sekä kansainvälistymiskoulutuksessa.

Vuoden 1997 aikana toteutettiin laajamittainen laitoksen toimistojärjestelmän uudistus ja siihen liittyvä atk-koulutus, joka jatkuu vielä vuoden 1998 aikana. Samoin kirjanpitojärjestelmän uudistamiseen liittyvä VALKI- koulutus toteutettiin pääosaltaan vuoden 1997 aikana, mutta koulutusta jatketaan vuoden 1998 puolella.

Kansainvälistymiskoulutus käsitti kertomusvuonna lähinnä valmentautumista tulevaa Suomen EU:n puheenjohtajakautta varten.

Kielikoulutuksessa keskityttiin erityisesti Englannin kielen taidon parantamiseen.

Merenkulkupiireissä jatkettiin edellisvuonna aloitettua VTS-koulutusta.

Lisäksi laitoksen henkilökuntaa on osallistunut auditointi- ja laatujärjestelmäkoulutukseen, suomen kielen sekä talous- ja henkilöstöhallinnon kursseille.

### 10.4. Tilastointi ja rekisteröinti

Merimieskatselmuslaki astui voimaan 1.6.1987. Laki vähensi katselmointien lukumäärää, mutta säätö työnantajan velvollisuudeksi merimiesten palvelujaksojen ilmoittamisen suoraan merimiesrekisteriin. Palvelujaksojen ilmoittamisen voi tehdä myös konekielisessä muodossa.

Merimiesten määrä on pysytellyt viime vuosina samalla tasolla, määrän ollessa n. 12 000 merimiestä. Vuonna 1997 merimiesrekisteriin taltioitiin 67 818 (65 424 vuonna 1996) merimiesrekisteri-ilmoitusta ja työsopimusta. Merimiesrekisteriotteita ja muita asiakirjoja toimitettiin yhteensä 8 864 kappaletta (9 732 vuonna 1996). Päälystön pätevyyskirjoja, miehistön pätevyystodistuksia ja lisäpätevyystodistuksia myönnettiin yhteensä 2 461. Pätevyysserivapauksia myönnettiin yhteensä 112.

Miehitystodistuksia annettiin yhteensä 149 alukselle ja ennakolausunto miehityksestä kolmelle alukselle. Aluksille myönnettiin kaikkiaan 231 turvallisuuskirjaa.

Meriliikennetilastoa varten saatiin toimintavuoden aikana alusten asiamiehiltä 30 650 alusten saapumisilmoitusta ja 30 581 lähtöilmoitusta. Lisäksi satamat lähettivät luettelot satamassa käyneistä aluksista.

### Julkaisut ja tietopalvelu

Kertomusvuonna julkaistiin "**Merenkulkulaitoksen tilastoja**" sarjassa yhdeksän eri tilastojulkaisua.

#### Sarjan julkaisut vuonna 1997 olivat:

- 1/1997 Saimaan kanavan liikenne vuonna 1996
- 2/1997 Kanavaliikennetilasto 1996
- 3/1997 Kotimaan vesiliikenne 1996
- 4/1997 Merimiestilasto 1996, aikasarjoja vuosilta 1987-1996
- 5/1997 Ulkomaille rekisteröidyt suomalaisten omistamat alukset vuonna 1997
- 6/1997 Rekisteröidyt pienalukset (pituus < 15m) vuonna 1996
- 7/1997 Meriliikenne Suomen ja ulkomaisten välillä 1996
- 8/1997 Statistics on Shipping between Finland and Foreign Countries 1996
- 9/1997 Kauppalaivasto 1996

### Kuukausijulkaisut:

- Merenkulku; kuukausitilastoa meriliikenteestä Suomen ja ulkomaiden välillä. 12 numeroa.
- Alustilasto; kuukausimuutokset Suomen alusrekisterissä. 12 numeroa sekä yhteenveto tammi-joulukuun muutoksista.

Merenkululaitoksen tiedotuslehteä, joka sisältää toimintaa sivuavat uudet lait ja asetukset, päätökset, laitehyväksymiset jne., on julkaistu 24 numeroa. Samoin julkaistiin jokavuotinen kauppalaivastoamme koskeva alusluettelo, "Suomen Kauppalaivasto ja kalastusalueet 1997".

Tiedotusyksikkö laati Merenkululaitoksen ulospäin suuntautuvan vuosikertomuksen, "Merenkululaitos 1996", ja tilastotoimisto Merenkululaitoksen vuositilaston vuodelta 1996.

Lisäksi yrityksille, tiedotusvälineille, tutkijoille ym. on annettu tietoja alus- ja merimiesrekisteristä sekä meriliikennetilastosta paperitilastoineen sekä konekielisessä muodossa.

### 10.5. Tiedotus

Tiedotus julkaisi viimeistä vuotta henkilöstölehti Ruoria, yhteensä neljä numeroa. Samalla valmistauduttiin uuden henkilöstölehden Meritiimin aloittamiseen. Ensimmäinen koenumero julkaistiin joulukuussa. Yhteistyössä piirien kanssa toteutettava Meritiimi korvasi Ruorin lisäksi osittain piirien henkilöstölehtiä.

Keskushallinnon henkilöstötiedotetta Pikaristeilijää julkaistiin 27 numeroa. Pikaristeilijän korvasivat 1998 alusta intranet ja Meritiimi.

Tiedotus valmistautui myös julkaisemaan uutta ulkoista ns. asiakas- tai ajankohtaislehteä, Meriväylää, jonka ensimmäinen numero ilmestyi helmikuussa 1998.

Tiedotus johti myös uusien verkkojulkaisukanavien, intranetin ja Internet-sivujen valmistelua. Intranet avattiin lokakuussa. Käynnistysvaihe kesti vuoden 1998 alkupuolelle. Internet-sivujen avaamista helmikuussa 1998 valmisteltiin loppuvuonna. Syyskuussa avattiin ensimmäiset sivut meriaiheisessa Seacompanion-Internet-palvelussa.

Syyskuussa julkaistiin laitoksen vuosipäivän ja jäänmurtajien avoimien ovien päivien kunniaksi seitsemän postikortin sarja jäänmurtajista. Liikenneosaston kanssa yhteistyössä uusittiin Suomen jäänmurtajista kertova englanninkielinen esite.

Lisäksi tiedotusyksikkö toimitti laitoksen vuosikertomuksen. Lehdistötiedotteita laadittiin 16 kappaletta.

Tiedotus osallistui yhdessä veneilyjaoksen kanssa veneilyvalistukseen ja eri viranomaisten yhteiseen vesiturvallisuuskampanjaan, joka valisti uusista varustemääräyksistä tv-spottien, julisteiden, esitteiden yms. avulla. Yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön kanssa julkaistiin Kalatasku-niminen taskumedia kalastusta harrastaville vesillä liikkujille. Merikarttatoimiston, veneilyjaoksen ja JSMP:n kanssa laadittiin oma veneilykokonaisuus PC-Multilife-, sittemmin Omni+ -nimiselle CD-romille.

Veneilytoimittajille pidettiin yhdessä veneilyjaoksen ja merikarttatoimiston kanssa kaksi tiedotustilaisuutta.

Tiedotuksen kuva-arkistoa ryhdyttiin kartuttamaan.

## 10.6. Kansainvälinen toiminta

Merenkulkuhallituksen edustajat osallistuivat aktiivisesti kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n toimintaan. Meriturvallisuuskomitean kesäkuun kokouksessa hyväksyttiin SOLAS-yleissopimukseen muutos, joka sisältää yli 400 matkustajaa kuljettavien alusten vuotovakavuussäännöt sekä alusliikenteen ohjaus- ja tukipalvelua (VTS) koskevat säännöt. Muutos tulee voimaan 1.7.1999.

Syyskuussa IMO:ssa järjestettiin ilmansuojelukonferenssi, jossa MARPOL-yleissopimuksen liitteeksi hyväksyttiin ilmansuojelua koskevia säädöksiä. Konferenssissa Itämeri julistettiin erityisalueeksi ja sopimuksen tultua voimaan Itämerellä liikennöivien aluksien tulee käyttää polttoainetta, joka on rikkipitoisuudeltaan enintään 1,5%.

Irtolastialusten turvallisuutta käsittelevä konferenssi järjestettiin IMO:ssa marraskuussa.

SOLAS-sopimusta täydennettiin uusilla säännöillä, joita sovelletaan yli 150 metrin pituisiin irtolastialuksiin. Ne tulevat voimaan 1.7.1999.

Suomen osalta merkittäväksi muodostui myös IMO:n 20. yleiskokous marraskuussa, jolloin Suomi oli ensimmäistä kertaa ehdolla neuvoston jäsenvalissa. Suomi valittiin IMO:n neuvoston jäseneksi seuraavaksi kaksivuotiskaudeksi 1998-1999. Neuvosto on IMO:n toimeenpaneva elin ja se on vastuussa IMO:n toiminnan valvonnasta ja koordinoinnista. Neuvosto laatii IMO:n työohjelman ja tulo- ja menoarvion yleiskokouksen hyväksyttäväksi sekä käyttää korkeinta päättävältä yleistä kokouksen istuntojen välillä.

Kanadan, Suomen, Ruotsin ja Venäjän merenkulkuviranomaiset perustivat lokakuun lopussa neuvoa-antavan työryhmän nimeltään CAGIO (Circumpolar Advisory Group on Ice Operations) kehittämään ja ylläpitämään turvallisuusstandardeja napa-alueiden merenkululle. Muut arktisesta ja antarktisesta merenkulusta kiinnostuneet maat liittyvät ryhmään myöhemmin.

Jäänmurtoalan yhteistyötä on harjoitettu erityisesti Ruotsin kanssa.

### Merenkulkulaitos Euroopan unionissa

Merenkulkulaitos on osallistunut aktiivisesti EU:n komission eri työryhmien toimintaan ja antanut asiantuntija-apua neuvoston liikennetyöryhmän kokouksissa valmisteltaessa merenkulun turvallisuutta koskevia yhteisötason säädöksiä.

Uusia säädöshankkeita ovat olleet ro-ro-matkustaja-alusten turvallisuusjohtamisesta annetun neuvoston asetuksen tekninen muuttaminen sekä direktiiviehdotus säännöllisessä matkustajaliikenteessä olevien ro-ro- ja suurnopeusalusten (HSC) tarkastusten ja toimintaedellytysten tehostamiseksi. Lisäksi vireille on tullut lähinnä satamavalvontadirektiivin muuttaminen siten, että ISM-asiat on otettu tarkastuksen piiriin.

Vireillä olevat direktiivien muutoshankkeet koskivat vaarallisten aineiden ilmoitusvelvollisuutta ja merenkulkijoiden minimikoulutusvaatimuksia sekä henkilöiden rekisteröintiä matkustaja-aluksilla.



## TAULUKKO-OSA I

Merenkululaitoksen alukset ja muut kulkuvälineet

Taulukko 5.3. Väylä-, rakennus- ja öljyntorjunta-alusten menot 1997 (mk)

Aluksen nimi	Palkat	Ravinto	Muut hen- kilöstö- menot	Poltto- ja voitelu- aineet	Korjaus- ja kunnos- sapito	Muut toi- mintame- not	Yhteensä	Edellinen vuosi	Muutos %	Tulot
Seili	3 411 738	140 132	30 570	376 710	288 533	174 854	4 422 537	5 048 496	-12	8 800
Sektor	1 770 012	-	5 136	55 534	123 293	39 551	1 993 526	1 936 273	3	14 245
Oili 1	924 073	6 441	306	55 421	136 624	41 920	1 164 785	1 039 563	12	2 390
Oili 2	1 016 297	-	1 429	77 266	55 581	84 241	1 234 814	1 235 688	0	53 754
Oili 3	899 015	-	2 844	55 913	110 038	28 856	1 096 666	1 117 446	-2	-
Rakentaja	1 853 651	68 634	135 275	70 635	73 581	195 956	2 397 732	1 837 482	30	69 619
Muut	1 252 687	-	31 225	39 548	299 305	173 139	1 795 904	605 470	197	390 833
Letto	3 408 616	85 551	82 172	451 442	880 287	216 935	5 125 003	4 082 761	26	603 383
Linja	2 071 458	-	22 443	270 651	19 563	73 497	2 457 612	2 260 309	9	17 421
Oili 4	703 105	-	8 468	38 039	29 984	26 437	806 033	750 847	7	188 924
Kummeli	1 568 900	-	11 788	195 395	80 000	52 702	1 908 784	1 844 874	3	-
Jääkotka	1 080 814	24 352	4 448	363 704	290 729	87 663	1 851 710	1 602 768	16	-
Saimaa	188 341	1 171	6 019	3 037	2 786	31 023	232 377	378 752	-39	-
Yhteensä	20 148 707	326 281	342 123	2 053 294	2 390 304	1 226 775	26 487 483	23 740 729	12	1 349 369

Taulukko 6.2. Merenkulkupiirien veneet ja muut kulkuvälineet v. 1997

Merenkulkupiiri	Luotsikutterit ja yht. veneet	Viitta-, työ- ja öljyntorj. veneet	Hydrokopterit	Autot	Moottorikelkat	Muut kulkuvälineet	Yhteensä
Suomenlahti	21	7	4	12	11	6 <sup>1)</sup>	61
Saaristomeri	26	18	7	20	15	50	136
Pohjanlahti	34	28	14	27	44	26	173
Järvi-Suomi	4	70	1	55	22	29	181
Yhteensä	85	123	26	114	92	111	551

1) Väylähoitoveneet

Taulukko 7.1. Jäänmurtajien toiminta vuonna 1997

Aluksen nimi	Kuljettu matka mpk		Toimintaan käytetty aika				Toimintakausi	
	Toiminta- kausi (pv)	Kaikkiaan	Siitä käytetty Kaikkiaan	avustuksiin Hinauksiin	Kaikkiaan		Kevät 1997	Syksy 1997
					tuntia	tuntia		
Urho	129	22 887	14 024	6 518	2 330	1 524	01.01.- 09.05.	-
Sisu	129	22 359	13 440	7 260	2 097	1 312	07.01.- 15.05.	-
Fennica	42	3 770	498	-	425	66	30.01.- 11.03.	31.12.
Nordica	79	11 604	6 267	404	1 202	688	13.01.- 01.04.	-
Otso	142	13 491	7 174	1 415	1 335	811	17.02.- 03.06.	27.11.- 31.12.
Kontio	144	20 823	11 193	2 225	1 986	1 339	01.01.- 24.05.	-
Voima	14	875	238	12	77	40	25.03.- 07.04.	-
Apu	-	-	-	-	-	-	-	-
Hanse	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	679	95 809	52 834	17 834	9 452	5 780		1 972



Taulukko 7.2. Jäänmurtajien toiminta, talvikausi 1996-1997

Aluksen nimi	Toiminta- kausi (pv)	Kuljettu matka mpk		Toimintaan käytetty aika				Toimintakausi	Teho kW
		Kaikkiaan	Siitä käytetty Kaikkiaan	avustuksiin Hinauksiin	Kaikkiaan	Siitä käytetty Kaikkiaan	avustuksiin Hinauksiin		
					tuntia	tuntia	tuntia		
Urho	141	24 275	14 377	6 585	2 474	1 564	724	20.12.96- 09.05.97	16200
Sisu	129	22 359	12 740	7 260	2 096	1 312	707	07.01.97- 15.05.97	16200
Fennica	41	3 691	498	-	415	66	-	30.01.97- 11.03.97	15000
Nordica	79	11 604	6 267	404	1 202	688	56	13.01.97- 01.04.97	15000
Oso	107	11 264	6 314	1 356	1 093	693	157	17.02.97- 03.06.97	15000
Kontio	163	23 022	11 721	2 241	2 183	1 397	354	31.12.96- 24.05.97	15000
Voima	14	875	238	12	77	40	2	25.03.97- 07.04.97	10220
Apu	-	-	-	-	-	-	-	-	8800
Hanse	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yhteensä	674	97 090	52 155	17 858	9 540	5 760	2 000		

Taulukko 7.3. Jäänmurtajien käyttömenot vuonna 1997 (mk).

Aluksen nimi	Palkat	Ravinto	Muut hen- kilöstö- menot	Poltto- ja voitelu- aineet	Korjaus- ja kunnos- sapito	Muut toi- mintame- not	Yhteensä	Edellinen vuosi	Muutos %	Tulot
Urho	10 002 231	302 784	285 878	6 405 675	678 519	318 571	17 993 658	10 865 695	66	139 772
Sisu	10 717 004	396 168	317 655	7 332 525	582 726	325 477	19 671 556	15 957 622	23	74 113
Otso	8 654 031	196 810	165 723	2 933 738	1 549 000	312 560	13 811 862	17 305 748	-20	49 108
Kontio	8 676 705	212 527	188 604	4 336 450	3 783 333	584 679	17 782 298	15 787 353	13	127 789
Voima	7 074 997	197 279	49 215	657 110	406 135	380 771	8 765 507	13 560 781	-35	191 687
Apu	7 768 738	200 123	57 065	254 903	1 791 801	265 261	10 337 891	13 980 652	-26	268 808
Fennica	14 461 962	538 147	1 347 418	1 275 874	3 643 892	3 884 858	25 152 151	23 824 577	6	20 940 911
Nordica	14 509 710	513 342	1 490 268	3 009 697	2 582 932	2 638 050	24 743 999	23 433 559	6	25 354 393
Hanse	632 739	-	3 455	74 307	232 065	67 721	1 010 287	3 639 124	-72	1 712 836
Yhteiskus- tannukset	326	-	6 024	4 952	58 664	5 795 764	5 865 730	6 762 379	-13	273 420
Yhteensä	82 498 443	2 557 180	3 911 305	26 285 231	15 309 067	14 573 712	145 134 939	145 117 489	0	49 132 837
1996	86 768 319	3 166 216	3 255 689	34 427 095	12 720 307	14 779 863	145 117 489	106 862 235	36	29 238 704
1995	65 256 838	2 050 705	2 753 141	12 627 908	11 675 957	12 497 688	106 862 235	124 887 779	-14	22 856 264

Taulukko 8.1. Yhteysalusten menot ja tulot v. 1997 (mk)

Aluksen nimi	Palkat	Ravinto	Muut hen- kilöstö- menot	Poltto- ja voitelu- aineet	Korjaus- ja kunnossa- pito	Muut toi- mintame- not	Yhteensä	Edellinen vuosi	Muutos %	Tulot liikenteestä
Ursus	1 108 605	-	66	78 861	68 740	28 268	1 284 540	1 164 921	10	67 048
Aura	1 796 233	-	10 211	490 210	182 381	58 446	2 537 481	2 680 026	-5	602 703
Aurora	1 732 660	-	10 767	475 151	74 562	82 535	2 375 675	2 469 290	-4	751 043
Falkö	2 105 324	-	27 684	235 838	227 781	57 570	2 654 197	2 546 730	4	190 117
Rosala II	285 684	-	-	43 458	124 198	16 933	470 273	278 899	69	-
Jurmo II	2 217 986	256	14 721	265 489	192 832	28 528	2 719 812	2 608 722	4	49 217
Satava	165 419	-	-	42 687	60	7 986	216 152	419 479	-48	-
Fiskö	1 162 614	-	2 171	205 998	122 841	70 504	1 564 128	1 389 004	13	45 375
Finnö	1 119 766	-	5 057	150 823	85 422	37 194	1 398 262	1 620 641	-14	33 466
Viken	1 051 962	-	2 532	160 348	151 318	45 636	1 411 796	1 239 194	14	100 609
Bastö	1 140 962	-	7 229	195 511	114 536	29 023	1 487 261	1 206 196	23	52 628
Bergö	1 063 138	-	3 577	162 088	68 299	24 207	1 321 309	1 414 227	-7	95 695
Kaita	1 248 282	-	6 838	244 363	71 749	32 290	1 603 522	1 444 984	11	107 995
Kivimo	1 061 697	-	2 573	209 591	70 298	41 693	1 385 852	1 327 173	4	211 990
Yhteiskust.	1 110 995	-	4 800	-	13 526	178 169	307 490	220 988	39	12 767
Yhteensä	17 371 328	256	98 226	2 960 416	1 568 543	738 982	22 737 751	22 030 474	3	2 320 653





Taulukko I Poltto- ja voiteluaineiden hankinta merenkululaitoksen aluksiin v. 1997

	Raskas poltto- öljy (kg)	Kevyt poltto- öljy (l)	Bensiini (l)	Voitelu- aine (kg)	Halot m <sup>3</sup>
Jäänmurtajat	20 221 996	4 992 581	-	286 122	
Yhteysalukset	-	2 597 556	-	-	-
Väyläalukset	-	1 136 581	29 471	10 320	31
Retkikunnat	-	600 052	6 590	4 008	
Muut alukset	-	2 359 809	111 031	20 831	-
Yhteensä	20 221 996	11 686 579	147 092	321 281	31

## TAULUKKO-OSA II

Muut taulukot

Taulukko 3.1. Merionnettomuuksissa mukana olleiden alusten vauriot v. 1997

	Suomalaiset alukset vaurioiden suuruus					Ulkomaiset alukset vaurioiden suuruus					Yhteensä vaurioiden suuruus				
	ei vau- rioita	vähä- inen	suu- ri	hyl- ky	yht. ei vau- rioita	vähä- inen	suu- ri	hyl- ky	yht. ei vau- rioita	vähä- inen	suu- ri	hyl- ky	yht.		
Karilleajo tai pohjakosketus	8	7	6	-	21	3	4	1	-	8	11	7	0	29	
Yhteentörmäys	4	4	-	-	8	2	2	-	4	6	0	0	0	12	
Törmäys laiturin, siltaan tms.	1	1	-	-	2	-	-	-	0	1	0	0	0	2	
Vuoto, kaatuminen tms.	-	1	4	-	5	-	-	-	0	0	1	4	0	5	
Tulipalo, räjähdys	-	2	3	-	5	-	-	-	0	0	2	3	0	5	
Lastivaurio	-	-	1	-	1	-	-	-	0	0	0	1	0	1	
Muu vahinko	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	
Yhteensä	13	15	14	0	42	5	6	1	0	12	21	15	0	54	

**Taulukko 3.2. Annetut meriselitykset ja syytteet merenkulkua koskevien säännösten rikkomisesta v. 1997**

Merenkulku- piiri	Annetut meri- selitykset	Syytteet merenkulkua koskevien säännösten rikkomisesta
Suomenlahti	3	6
Saaristomeri	13	9
Pohjanlahti	2	2
Järvi-Suomi	4	-
Yhteensä	22	17



Taulukko 3.3. Virkamiesten suorittamat katsastukset v. 1997

Merenkulkupiiri	Peruskatsastus	Määräaikaiskatsastus	Vuosi-katsastus	Väli-katsastus	Ylimääräinen katsastus	Lossi	Muut virkamieskats.	Yhteensä
Suomenlahti	39	126	186	2	125	2	43	523
Saaristomeri	33	113	178	-	82	10	121	537
Pohjanlahti	17	25	50	-	8	5	204	309
Järvi-Suomi	32	101	178	-	21	20	94	446
<b>Yhteensä</b>	<b>121</b>	<b>365</b>	<b>592</b>	<b>2</b>	<b>236</b>	<b>37</b>	<b>462</b>	<b>1 815</b>

Taulukko 3.4. Virkamiesten suorittamista katsastuksista perityt katsastuspalkkiot v. 1997 (mk)

Merenkulkupiiri	Peruskatsastus	Määräaikaiskatsastus	Vuosi-katsastus	Väli-katsastus	Ylimääräinen katsastus	Lossi	Muut virkamieskats.	Yhteensä
Suomenlahti	43 522	217 762	156 390	6 031	88 051	4 278	103 825	619 859
Saaristomeri	38 465	155 085	128 625	-	67 497	4 900	63 945	458 517
Pohjanlahti	20 335	47 030	53 165	-	6 860	2 940	143 203	273 533
Järvi-Suomi	35 525	94 570	121 193	-	11 270	16 905	37 240	316 703
<b>Yhteensä</b>	<b>137 847</b>	<b>514 447</b>	<b>459 373</b>	<b>6 031</b>	<b>173 678</b>	<b>29 023</b>	<b>348 213</b>	<b>1 668 612</b>

Taulukko 3.5. Palkkiotoimisten katsastajien suorittamat katsastukset v. 1997

Merenkulkupiiri	Peruskatsastus	Määräaikaiskatsastus	Vuosi- katsastus	Ylimääräinen katsastus	Kalastusalus	Vuokravene	Lossi	Paineastiat	Yhteensä
Suomenlahti	-	-	-	-	-	53	-	-	53
Saaristomeri	-	-	-	-	27	21	-	36	84
Pohjanlahti	-	9	-	-	1	-	-	-	10
Järvi-Suomi	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Yhteensä	0	9	0	0	28	74	0	40	151

Taulukko 3.6. Palkkiotoimisten katsastajien suorittamista katsastuksista perityt katsastuspalkkiot v. 1997 (mk)

Merenkulkupiiri	Peruskatsastus	Määräaikaiskatsastus	Vuosi- katsastus	Ylimääräinen katsastus	Kalastusalus	Vuokravene	Lossi	Paineastiat	Yhteensä
Suomenlahti	-	-	-	-	-	15 635	-	-	15 635
Saaristomeri	-	-	-	-	17 195	6 605	-	19 280	43 080
Pohjanlahti	-	4 370	-	-	710	-	-	-	5 080
Järvi-Suomi	-	-	-	-	-	-	-	1 180	1 180
Yhteensä	0	4 370	0	0	17 905	22 240	0	20 460	64 975

**Taulukko 3.7. Annetut jäätodistukset 1.11.1996 - 31.10.1997**

Merenkulkupiiri		Jäätaluokka												Palkkio (mk)		
		IA			IB			IC			II				Aluksia (kpl) Ulkom.	
		Kotim.	Ulkom.	Kotim.	Ulkom.	Kotim.	Ulkom.	Kotim.	Ulkom.	Kotim.	Ulkom.	Kotim.	Ulkom.			
IA Super Kotim.		1	2	2	19	-	27	-	30	-	130	-	1	3	209	169 726
Suomenlahti																
Saaristomeri		-	-	-	16	-	7	-	9	-	61	-	1	94	94	73 806
Pohjanlahti <sup>1</sup>		1	3	-	24	1	6	-	14	-	70	-	4	2	129	46 815
Järvi-Suomi		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1 470
Yhteensä		2	5	2	59	1	40	-	53	0	261	-	6	102	432	291 817
1996		1	14	3	78	0	44	-	63	1	213	-	3	419	417	286 583
1995		4	11	7	80	1	58	-	75	2	271	-	3	426	426	373 345

<sup>1</sup> Todistusten määrä sisältää palkkiotoimisten antamat jäätalukatodistukset. Palkkiokohdassa on ainoastaan palkkiotoimisten perimät palkkiot.

## Valtion sulkukanavat 1997





## Sulutukset Sulkukanavilla vuonna 1997

Väylä/kanava	Uitto- sulutukset	Muut sulutukset	Sulutukset yhteensä v. 1997	Sulutukset yhteensä v. 1996
Varkaus-Kuopio-Iisalmi				
Taipale	174	4 082	4 256	4 015
Konnus <sup>1)</sup>	-	-	3 806	3 990
Ahkiolahti <sup>1)</sup>	-	-	675	741
Nerkoo <sup>1)</sup>	-	-	782	810
Juankoski-Varpaisjärvi				
Lastukoski <sup>1)</sup>	-	358	358	311
Savonlinna-Heinävesi-Kaavi				
Pilppa	-	2 237	2 237	2 135
Vihovuonne	-	2 573	2 573	2 427
Kerma	-	2 396	2 396	2 306
Karvio	-	2 490	2 490	2 301
Varistaipale	31	1 115	1 146	997
Taivallahti	31	1 313	1 344	1 205
Joensuu-Nurmes				
Joensuu	122	2 091	2 213	2 525
Kuurna	298	876	1 174	1 127
Kaltimo	593	593	1 186	917
Lahti-Heinola				
Vääksy	-	5 347	5 347	5 508
Kalkkinen	56	3 207	3 263	3 058
Jyväskylä-Suolahti				
Keiteleen kanava:				
Vaajakoski	196	2 972	3 168	3 143
Kuhankoski	196	1 941	2 137	2 111
Kuusa	196	1 744	1 940	1 762
Kapeekoski	196	1 246	1 442	1 405
Paatela	196	1 348	1 544	1 455
Keitele-Iisvesi-Pielavesi				
Neituri <sup>1)</sup>	-	-	1 765	1 324
Kiesimä <sup>1)</sup>	-	-	1 702	1 415
Kerkonkoski <sup>1)</sup>	-	-	1 699	1 286
Kolu <sup>1)</sup>	-	-	1 030	792
Tampere-Virrat				
Murole	-	3 742	3 742	3 490
Herraskoski <sup>1)</sup>	-	973	973	844
Tampere-Längelmäki ja Tampere-Hämeenlinna				
Lempäälä	-	2 278	2 278	1 981
Valkeakoski	-	3 444	3 444	3 125
Yhteensä	2 285	48 366	62 110	58 506

<sup>1)</sup> Itsepalvelukanava

Taulukko 5.1. Merenkulkulaitoksen ylläpitämien turvalaitteiden lukumäärä 31.12.1997

## MERIMAJAKAT

Merenkulkupiiri	Valtak. verkko	Voima- asema	Paristo	Tuuli- energia	Aurink. energia	Muu verkko	Yhteensä
Suomenlahti	2	-	-	8	2	-	12
Saaristomeri	3	-	-	5	8	1	17
Pohjanlahti	5	1	-	4	9	1	20
Järvi-Suomi	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	10	1	-	17	19	2	49

## SEKTORI- JA APULOISTOT

Merenkulkupiiri	Valtak. verkko	Voima- asema	Paristo	Tuuli- energia	Aurink. energia	Muu verkko	Yhteensä
Suomenlahti	32	-	3	-	74	-	109
Saaristomeri	56	-	1	2	137	1	197
Pohjanlahti	3	-	2	2	30	-	37
Järvi-Suomi	25	-	32	-	163	-	220
Yhteensä	116	-	38	4	404	1	563

## LINJA- JA SUUNTALOISTOT

Merenkulkupiiri	Valtak. verkko	Voima- asema	Paristo	Tuuli- energia	Aurink. energia	Muu verkko	Yhteensä
Suomenlahti	145	-	3	2	233	-	383
Saaristomeri	140	-	5	-	337	3	485
Pohjanlahti	126	1	34	-	142	2	305
Järvi-Suomi	125	-	121	-	560	-	806
Yhteensä	536	1	163	2	1272	5	1979

## REUNAMERKIT

Merenkulkupiiri	Valtak. verkko	Paristo	Tuuli- energia	Aurink. energia	Valaistut yht.	Valaise- maton	Yhteensä
Suomenlahti	2	4	-	37	43	1	44
Saaristomeri	-	12	-	30	42	67	109
Pohjanlahti	2	13	1	16	32	8	40
Järvi-Suomi	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	4	29	1	83	117	76	193

## TUTKAMERKIT

Merenkulkupiiri	Valtak. verkko	Paristo	Tuuli- energia	Aurink. energia	Valaistut yht.	Valaise- maton	Yhteensä
Suomenlahti	2	2	-	19	23	47	70
Saaristomeri	-	3	-	24	27	98	125
Pohjanlahti	-	3	-	4	7	17	24
Järvi-Suomi	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	2	8	-	47	57	162	219

## POIJUT JA VIITAT

Merenkulkupiiri	Poijuviitat/jääpohjut		Viittapohjut/suurviitat		Muovi- viitat	Yhteensä
	valolla	muut	valolla	muut		
Suomenlahti	217	40	2	10	2001	2270
Saaristomeri	225	114	48	21	2690	3098
Pohjanlahti	184	19	23	39	1985	2250
Järvi-Suomi	-	-	478	3	8614	9095
Yhteensä	626	173	551	-	15290	16640

## MUUT TURVALAITTEET

Merenkulkupiiri	Linja- merkit	Tunnus- majakat	Kum- melit	Muut merkit	Yhteensä
Suomenlahti	324	8	142	3	477
Saaristomeri	631	12	454	-	1097
Pohjanlahti	677	13	268	24	982
Järvi-Suomi	1515	-	1385	-	2900
Yhteensä	3147	33	2249	27	5456

Taulukko 5.2 Kuntien ja yksityisten ylläpitämien turvalaitteiden lukumäärä 31.12.1997

## SEKTORI- JA APULOISTOT

Merenkulkupiiri	Kaasu	Valtak. verkko	Paristo	Tuuli- energia	Aurinko- energia	Muu verkko	Yhteensä
Suomenlahti	7	9	6	-	3	-	25
Saaristomeri	5	14	-	3	9	-	31
Pohjanlahti	32	6	3	-	2	-	43
Järvi-Suomi	-	4	4	-	7	-	15
Yhteensä	44	33	13	-	21	-	114

## LINJA- JA SUUNTALOISTOT

Merenkulkupiiri	Kaasu	Valtak. verkko	Paristo	Tuuli- energia	Aurinko- energia	Muu verkko	Yhteensä
Suomenlahti	5	76	16	-	6	-	103
Saaristomeri	3	75	4	-	4	-	86
Pohjanlahti	12	92	2	-	10	-	116
Järvi-Suomi	-	8	-	-	-	-	8
Yhteensä	20	251	22	-	20	-	313

## POIJUT JA VIITAT

Merenkulkupiiri	Poijuviitat/jääpohjut valolla	muut	Viittapohjut/suurviitat valolla	muut	Muovi- viitat	Yhteensä
Suomenlahti	47	41	5	7	503	603
Saaristomeri	67	43	7	-	388	505
Pohjanlahti	14	9	-	-	1113	1136
Järvi-Suomi	-	-	-	-	663	663
Yhteensä	128	93	12	-	2667	2900

## MUUT TURVALAITTEET

Merenkulkupiiri	Linja- merkit	Tunnus- majakat	Kum- melit	Tutka- merkit	Muut merkit	Yhteensä
Suomenlahti	38	-	4	3	7	52
Saaristomeri	30	1	4	4	7	46
Pohjanlahti	177	2	29	1	2	211
Järvi-Suomi	-	-	3	-	-	3
Yhteensä	245	-	40	8	16	309

**Taulukko 6.1. Luotsaustoiminta vuonna 1997**

Luotsiasema	Luotseja	Kutterin- hoitajia	Luotsauksia Yhteensä	Luotsia kohden	Luotsattu matka, M Yhteensä	Luotsia kohden
RANNIKKO						
Suomenlahden merenkulkupiiri						
Kotka	36	11	6 575	183	180 888	5 025
Emäsalo	14	8	1 992	142	39 707	2 836
Helsinki	28	16	11 880	424	85 633	3 058
Hanko	12	6	2 454	205	37 348	3 112
Yhteensä	90	41	22 901	254	343 576	3 818
Saaristomeren merenkulkupiiri						
Turku	34	15	2 668	78	149 418	4 394
Uusikaupunki	10	8	832	83	25 195	2 519
Rauma	12	9	2 285	190	20 761	1 730
Mäntyluoto	11	7	1 577	143	12 677	1 152
Maarianhamina	7	5	662	94	5 968	852
Yhteensä	74	44	8 024	108	214 019	2 892
Pohjanlahden merenkulkupiiri						
Vaasa	13	10	874	67	13 579	1 045
Tankar	12	11	1 552	129	17 406	1 451
Raahe	6	5	842	140	5 479	913
Perämeri	19	12	1 938	102	47 119	2 480
Yhteensä	50	38	5 206	104	83 583	1 672



Luotsiasema	Luotseja	Kutterin- hoitajia	Luotsauksia Yhteensä	Luotsia kohden	Luotsattu matka, M Yhteensä	Luotsia kohden
SISÄVEDET						
Järvi-Suomen merenkulkupiiri						
Saimaan kanava						
Mälkiä	17	-	1 374	81	30 074	1 769
Saimaan syväväylät						
Lauritsala	10	-	846	85	26 486	2 649
Puumala	9	4	865	96	35 548	3 950
Savonlinna	10	4	885	89	39 097	3 910
Varkaus	5	-	380	76	13 138	2 628
Vuokala	6	4	568	95	24 065	4 011
Yhteensä	57	12	4 918	86	168 408	2 955
Yhteensä v.1997	271	135	41 049	151	809 586	2 987
Yhteensä v.1996	281	134	39 259	140	831 223	2 958
Yhteensä v.1995	303	142	40 323	133	795 447	2 625

**Taulukko 10.1. MERENKULKULAITOKSEN TULOT JA MENOT MÄÄRÄRAHOITAIN VUONNA 1997**

05/13/98	TMA JA LMA:t 1996 MK	TP 1996 MK	TMA JA LMA:t 1997 MK	TP 1997 MK	MUUTOS % KASVU VÄHENNYS -
<b>TULOT</b>					
<b>Bruttobudjetoidut tulot</b>					
12.31.30.1 Väylämaksut	432 900 000	321 114 596	409 187 000	409 505 132	27,5
12.31.30.5 Muut tulot	1 000 000	2 272 693	400 000	7 277 203	220,2
12.39.04. Menorästien ym. palautukset		39 686		1 858	-95,3
12.39.05. Valtion maaomaisuuden myynti		3 000			
12.39.09. Päivärahat sekä sosiaalit.maksut		21 882		27 932	27,6
11.19.02. Lästimaksut	3 200 000	5 010 620	3 500 000	3 922 836	-21,7
<b>Bruttobudjetoidut tulot yhteensä</b>	<b>437 100 000</b>	<b>328 462 477</b>	<b>413 087 000</b>	<b>420 734 961</b>	<b>28,1</b>
<b>Nettobudjetoidut tulot</b>					
31.30.21. Luotsausmaksut	108 200 000	111 829 440	117 776 000	123 510 864	10,4
31.30.21. Muut julkisoikeudelliset tulot	7 974 000	9 399 047	9 980 000	10 271 258	9,3
31.30.21. Muut suoritettulot	34 271 000	44 414 695	35 051 000	56 799 495	27,9
31.30.21. Muut tulot	15 359 000	29 141 543	15 532 000	30 654 692	5,2
<b>Nettobudjetoidut tulot yhteensä</b>	<b>165 804 000</b>	<b>194 784 725</b>	<b>178 339 000</b>	<b>221 236 309</b>	<b>13,6</b>
<b>TULOT YHTEENSA</b>	<b>602 904 000</b>	<b>523 247 202</b>	<b>591 426 000</b>	<b>641 971 270</b>	<b>22,7</b>
<b>MENOT</b>					
<b>Kulutusmenot</b>					
31.30.21. Siirto ed.vuodelta	60 736 831		62 025 223		
31.30.21. Budjettiraha	700 791 000		512 000 000		
31.30.21. Palkkaukset		451 089 833		451 627 433	0,1
31.30.21. Muut kulutusmenot		217 941 309		228 977 421	5,1
31.30.21. Investoinnit		59 452 190		54 544 534	-8,3
<b>Kulutusmenot yhteensä</b>	<b>761 527 831</b>	<b>728 483 332</b>	<b>574 025 223</b>	<b>735 149 388</b>	<b>0,9</b>
<b>Investointimenot</b>					
30.30.70. Kaluston hankinta	147 500 000	132 168 948	325 000 000	324 142 630	145,2
31.30.77. Väylätyöt	83 200 000	75 576 382	84 000 000	62 825 617	-16,9
31.30.87. Maa- ja vesialueiden hankinta	400 000	0	400 000	0	0,0
<b>Investointimenot yhteensä</b>	<b>231 100 000</b>	<b>207 745 330</b>	<b>409 400 000</b>	<b>386 968 247</b>	<b>86,3</b>
<b>Aikaisempien vuosien siirtomäärärahojen käyttö</b>					
31.30.70. Kaluston hankinta	22 287 120	21 945 358	15 672 815	15 672 815	-28,6
31.30.74. Talonrakennukset	1 545 538	1 264 541	280 996	280 996	-77,8
31.30.77. Väylätyöt	17 793 647	14 584 074	10 833 192	9 363 295	-35,8
31.30.87. Maa- ja vesialueiden hankinta	595 971	195 971	800 000	448 991	129,1
<b>Siirtomäärärahat yhteensä</b>	<b>42 222 276</b>	<b>37 989 943</b>	<b>27 587 003</b>	<b>25 766 097</b>	<b>-32,2</b>
<b>MKL:n menomomentit yhteensä</b>	<b>1 034 850 107</b>	<b>974 218 605</b>	<b>1 011 012 226</b>	<b>1 147 883 733</b>	<b>17,8</b>
31.30.22. Saimaan kanavan hoitokunta	1 074 000	1 110 383	1 200 000	1 101 328	-0,8
<b>Merenkulun ja muun vesiliikenteen edistäminen</b>					
31.32.30. Piensatamien rakentaminen	1 000 000	0			
31.32.30. - " - siirto ed.vuosilta	4 463 145	3 103 090	2 360 055	1 360 471	-56,2
31.32.31. Kauppa- ja teollisuussatamien rakent.korkotuki	1 596 000	1 789 774	866 000	921 266	-48,5
31.32.40. Lastialusten hank.tukeminen	24 650 000	20 090 234	19 000 000	7 582 151	-62,3
31.32.41. Ulkomaan liikenteen alustuki	106 000 000	105 734 937	115 000 000	116 752 336	10,4
31.32.44. Saaristoliikenteen avustaminen	800 000	799 942	800 000	733 762	-8,3
31.32.45. Saaristoliikenteen korkotuki	25 000	17 978	25 000	19 301	7,4
31.32.46. Saimaan jäänmurron avustaminen	300 000	300 000			
31.32.50. Lästimaksuista suoritettavat avustukset	3 200 000	4 166 000	5 010 000	5 010 000	20,3
<b>MKL:n edistäminen yhteensä</b>	<b>142 034 145</b>	<b>136 001 955</b>	<b>143 061 055</b>	<b>132 379 287</b>	<b>-2,7</b>
<b>Työllisyysmäärärahat</b>					
34.06.02. Palkkaukset	11 923 532	10 736 529	8 694 203	7 972 941	-25,7
34.06.77. Sijoitusmenot työll.turvamiseksi	25 380 000	19 320 798	14 200 000	8 791 210	-54,5
34.06.77. - " - siirto ed. vuosilta	4 173 416	4 164 044	8 518 574	7 879 284	89,2
<b>Ulkopuolisten momentit</b>					
28.80.22. Integraatiovalmennus	102 000	80 978			
28.80.22. - " - siirto ed. vuosi	2 127	2 127			
28.80.24. Kuntoutusmääräraha	34 723	32 466	126 577	102 013	
28.80.24. - " - siirto ed.vuosi			2 257	2 257	
29.10.22. Yliopistolaitoksen yht.menot				39 923	
29.19.01. Korkeakouluharjoittelija palkat		69 645			
31.24.21. Yleisten teiden perustienpito			132 000	132 000	
31.99.77. Vuosaaren sataman liikenneväylien suunnittelu			1 000 000	381 920	
<b>Yhteensä</b>	<b>41 615 798</b>	<b>34 406 588</b>	<b>32 673 611</b>	<b>25 301 547</b>	<b>-26,5</b>
<b>MENOT YHTEENSA</b>	<b>1 219 574 050</b>	<b>1 145 737 531</b>	<b>1 187 946 891</b>	<b>1 306 665 895</b>	<b>14,0</b>
11.04.01. Arvonlisäverotulot		3 356 041		4 947 894	
28.99.23. Arvonlisäveromenot		67 371 545		63 417 445	

Mom 31.30.87 sisältää 0,29 mk siirtomäärärahan peruutuksen vuodelta 1995

Mom 28.80.24 sisältää 1857,73 mk siirtomäärärahan peruutuksen vuodelta 1996

Taulukko II. Pätevyyskirjat vuonna 1997 ja (1996)

Osasto Pätevyys	Myönnetty	Uusittu	Yhteensä 1997	Yhteensä (1996)
<b>Kansiosasto</b>				
Kalastusaluksen kuljettajankirja A/B	44	0	44	-
Kansimiehen pätevyystodistus	29	0	29	18
Kotimaanliikenteen laivurinkirja	26	17	43	40
Kuljettajankirja I	84	7	91	80
Kuljettajankirja II	241	5	246	226
Laivurinkirja	51	35	86	47
Linjaluotsinkirja	-	-	153	137
Matruusin pätevyystodistus	54	5	59	70
Merikapteeninkirja	51	168	219	232
Perämiehenkirja	121	44	165	155
Pumppumiehen pätevyystodistus	4	0	4	7
Puolimatruusun pätevyystodistus	107	6	113	110
Pursimiehen pätevyystodistus	20	2	22	10
Vahtiperämiehen pätevyystodistus	1	0	1	-
Vahtiperämies	1	0	1	-
Yliperämiehenkirja	52	26	78	85
<b>Yhteensä</b>	<b>886</b>	<b>315</b>	<b>1354</b>	<b>1217</b>
<b>Koneosasto</b>				
Höyry-ylikonemestarinkirja	4	8	12	5
Höyryalikonemestarinkirja	14	37	51	50
Höyrykoneenhoitajankirja	1	0	1	2
Höyrykonemestarinkirja	5	9	14	10
Kalastusaluksen koneenhoitajankirja A	34	0	34	6
Kalastusaluksen koneenhoitajankirja B	3	0	3	1
Konemiehen pätevyystodistus	14	4	18	17
Konevahtimiehen pätevyystodistus	101	4	105	113
Korjausmiehen pätevyystodistus	10	2	12	11
Laivasähkömiehen pätevyystodistus	15	1	16	21
Mootorialikonemestarinkirja	57	53	110	92
Moottorikoneenhoitajankirja	14	7	21	21
Moottorikonemestarinkirja	29	8	37	30
Moottoriylikonemestarinkirja	26	147	173	160
Sähkömestarinkirja	18	10	28	25
Vahtikonemestarin pätevyystodistus	0	2	2	1
<b>Yhteensä</b>	<b>345</b>	<b>292</b>	<b>637</b>	<b>565</b>
<b>Taloulosasto</b>				
Kokkistuertin pätevyystodistus	16	0	16	18
Laivahuoltajan pätevyystodistus	32	1	33	17
Laivakokin pätevyystodistus	74	1	75	47
Laivatarjoilijan pätevyystodistus	7	1	8	14
Talousesimiehen pätevyystodistus	5	4	9	2
<b>Yhteensä</b>	<b>134</b>	<b>7</b>	<b>141</b>	<b>98</b>

Päällystön pätevyyskirjoja, miehistön pätevyystodistuksia ja lisäpätevyystodistuksia myönnettiin yhteensä 2 461 kpl. Pätevyysserivapauksia myönnettiin yhteensä 112 kpl.

